SUMÁRIO

1 OBJETIVO

Esta Norma define as atividades relacionadas com projeto, construção, ampliação, reforma e manutenção de redes aéreas e subterrâneas de distribuição na área de concessão da Companhia Estadual de Energia Elétrica - CEEE, estabelecendo critérios para sua remuneração quando executadas por empresas contratadas.

2 NORMAS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta Norma devem ser observadas as disposições constantes em todas as normas de construção e manutenção de redes de distribuição e em particular as normas de segurança. As normas que complementam diretamente este texto são:

a) CEEE - Padronização de Redes Aéreas de Distribuição de Energia Elétrica;
b) CEEE - Padronização de Linhas Aéreas de Distribuição de Energia Elétrica;
c) CEEE - Normas Técnicas Conexões em Linhas e Redes Aéreas de Distribuição de Energia Elétrica;
d) CEEE - Tabelas Práticas;
e) CEEE - ETD-018 Cesta Aérea Isolada - 1 Caçamba;
f) CEEE - ETD-019 Cesta Aérea Isolada - 2 Caçambas;
g) CEEE - NTD-003 Ocupação ou Travessia de Faixa de Domínio por Redes de Distribuição de Energia Elétrica;
h) CEEE - NTD-006 Dimensionamento de Ferramentas e Equipamentos da Equipes das Equipes das Gerências Regionais;

i) CEEE - NTD-007 Aterramento Temporário de Redes de Distribuição;
j) CEEE - NTD-008 Operação em Sistemas Monofilares com Retorno por Terra – MRT;
l) CEEE - NTD-010 Procedimentos Relativos às Interrupções não Programadas no Sistema de Distribuição;
m) CEEE - NTD-011 Medição de Valores de Resistência de Aterramento e Resistividade dos Solos;
n) CEEE - NTD-014 Operação e Manutenção de Chaves Facas Unipolares de Distribuição;
o) CEEE - NTD-015 Operação e Manutenção de Chaves Fusíveis Unipolares de Distribuição;
p) CEEE - NTD-016 Guarda, Transporte e Conservação dos Equipamentos e Ferramentas de Rede Aérea Energizada;
q) CEEE - NTD-017 Utilização do Corta-Circuito Fusível Secundário 1000V - 100A;
r) CEEE - NTD-020 Operação e Manutenção de Bancos de Capacitores de Distribuição;
s) CEEE - NTD-021 Armazenamento e Transporte de Bobinas de Condutores e de Cordoalhas de Aço;
t) CEEE - NTD-025 Elaboração de Projetos de Redes Aéreas de Distribuição Rural com a Utilização do Sistema Monofilar com Retorno por Terra e de Condutor de Aço Zincado;
u) CEEE - NTD-026 Operação e Manutenção de Religadores Automáticos de Distribuição;
v) CEEE - NTD-027 Operação e Manutenção de Chaves a Óleo de Distribuição;
x) CEEE - NTD-029 Operação com Cesta Aérea Isoladas;
z) CEEE - NTD-031 Manutenção de Rede Aérea de Distribuição Desenergizada – Substituição de Isoladores;
a.a) CEEE - NTD-032 Manutenção de Rede Aérea de Distribuição Desenergizada – Substituição de Cruzetas;
a.b) CEEE - NTD-033 Manutenção em Rede Aérea Energizada;
a.c) CEEE - NTD-034 Descrição, Utilização e Instalação de Equipamentos de Proteção de Uso Coletivo em Rede Aérea Energizada;
a.d) CEEE - NTD-037 Manutenção de Rede Aérea de Distribuição Desenergizada – Substituição de Postes;
a.e) CEEE - NTD-040 Manutenção de Rede Aérea de Distribuição Desenergizada – Substituição de Transformadores;
a.f) CEEE - NTD-041 Manutenção de Rede Aérea de Distribuição Desenergizada – Operação de Mola Desligadora;
a.g) CEEE - NTD-045 Manutenção de Rede Aérea de Distribuição Desenergizada – Substituição de Pára-raios;
a.h) CEEE - NTD-046 Fiscalização de Construção de Redes de Distribuição Aérea;
a.i) CEEE - NTD-049 Execução de Conexão dos Ramais de Ligação com Conectores do Tipo Cunha;
a.j) CEEE – NSSD-00.44 Dimensionamento de Ferramentas e Equipamentos das Equipes de Rede Aérea Energizada;
a.l) CEEE - NSSD-00.056 Eletrificação de Loteamentos;
a.m) CEEE - NSSD-00.058 Uso Mútuo de Postes;
a.n) CEEE - NSSD-00.059 Indenização por Perdas e/ou Danos Materiais a Terceiros, Decorrentes de Defeitos na Rede de Distribuição;
a.o) CEEE - NSSD-00.064 Utilização de Hastes Pára-raios;
a.p) CEEE - PTD-001 Padronização de Materiais para Redes Aéreas de Distribuição;
a.q) CEEE - PTD-004 Estrutura para Equipamentos;
a.r) CEEE - PTD-005 Ferramentas e Equipamentos das Equipes das Gerências Regionais;
a.s) CEEE - PTD-006 Materiais para Redes Aéreas de Distribuição Especiais para Orla Marítima;
a.t) CEEE - STD-1 Simbologia para Projeto, Cadastramento e Mapeamento de Linhas Aéreas de Distribuição;
a.u) CEEE - TTD-001 Termos Relacionados com Projeto e Construção de Linhas e Redes Aéreas de Distribuição;
a.v) CEEE - TTD-002 Termos Relacionados com Operação e Manutenção de Linhas e Redes Aéreas de Distribuição;
a.x) ABNT - NB-182 Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão e Subtransmissão de Energia Elétrica;
a.z) ABNT - NBR-5434 Redes de Distribuição Aérea Urbana de Energia Elétrica – Padronização.

3 DEFINIÇÕES

Os termos utilizados nesta Norma estão definidos nas normas CEEE-TTD-001, CEEE-TTD-002 e são complementados pelas seguintes definições.

3.1 Adicionais de Projeto

São parcelas complementares do valor calculado do projeto.

3.2 Projetos de Melhoria

São projetos de reformas ou ampliações de redes de distribuição ou alimentadores existentes.

3.3 Manutenção

Conjunto de ações necessárias para que um equipamento ou instalação seja conservado ou restaurado, de modo a permanecer de acordo com o padronizado.

3.4 Manutenção Preventiva

É todo serviço de conservação ou restauração dos equipamentos ou instalações, executado com a finalidade de mantê-los em condições de operação e prevenir contra possíveis ocorrências que acarretem sua indisponibilidade.

3.5 Manutenção Corretiva de Emergência

É todo o serviço de manutenção corretiva executado com a finalidade de se proceder o restabelecimento imediato das condições normais de utilização dos equipamentos e instalações.

3.6 Manutenção Corretiva Programada

É todo o serviço de manutenção corretiva executado mediante programação ou eventual conveniência nos equipamentos ou instalações, em função das necessidades de manutenção e dos recursos disponíveis.

3.7 Construção

Implantação no terreno de todos por menores construtivos que constam de um projeto.

3.8 Unidade de Serviço de Construção e Manutenção (USCM)

A unidade de Serviço é obtida pela divisão do custo total de uma turma por sua capacidade de trabalho em um período de tempo considerado, sendo a unidade utilizada na quantificação das tarefas da tabela de mão-de-obra.

3.9 Turma Leve para Manutenção em Redes Aérea

3.9.1 Turma Leve é composta de, no mínimo, 2 (dois) eletricistas, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de manutenção em redes aéreas desenergizadas;
b) executar todos os trabalhos dos ajudantes quando e onde necessário (item 3.10.1..3);
c) executar as atividades funcionais do encarregado na falta deste;
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.
e) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
f) limpar, controlar e guardar os materiais e ferramentas;

Nota: Qualquer um dos componentes da turma poderá dirigir o veículo, desde que devidamente habilitado.

3.9.2 Veículo

Camioneta tipo pick-up com idade máxima de 5 (cinco) anos, capacidade mínima de 1 ton., chassi longo, carroceria com porta escada.

3.9.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO A.

3.10 Turma Pesada para Manutenção e/ou Construção em Redes Aérea

3.10.1 Turma Pesada para manutenção e/ou construção é composta de , no mínimo, 7 (sete) elementos, sendo:

3.10.1.1 Um encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;
b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos do eletricista e ajudante quando e onde necessário;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.10.1.2 Quatro eletricistas, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de manutenção em redes aéreas desenergizadas;
b) executar todos os trabalhos dos ajudantes e auxiliares quando e onde necessário;
c) executar as atividades funcionais do encarregado na falta deste;
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma;

3.10.1.3 Dois ajudantes de eletricista, cujas atividades funcionais são:

a) auxiliar os eletricistas sempre que for solicitado;
b) abastecer de material e ferramentas os eletricistas na execução dos serviços;
c) executar toda natureza de serviços ao nível do solo (medir, cortar, esticar, escolher e selecionar materiais);
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma;
e) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
f) limpar, controlar e guardar os materiais e ferramentas;
g) executar as atividades funcionais do eletricista sob supervisão direta do encarregado.

Nota: Qualquer um dos componentes da turma poderá dirigir o veículo e operar equipamento hidráulico, desde que devidamente habilitado.

3.10.2 Veículo

Caminhão com idade máxima de 10 (dez) anos, capacidade mínima de 11 ton., equipado com: cesta aérea em fibra de vidro; compartimento para acomodação de ferramentas, equipamentos e materiais; carroceria com malha e equipamento hidráulico com momento de carga mínima de 6 toneladas (referenciado a 1 m do centro de carga), alcance vertical de 8 m, extensão da lança para 11 m, comando hidráulico duplo nas laterais e válvula de bloqueio de óleo; devendo possibilitar a acomodação da equipe de acordo com as Normas de Transito.

3.10.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO B.

3.11 Turma Leve para Manutenção em Redes Subterrânea

3.11.1 Turma Leve para manutenção programada em rede subterrânea é composta de, no mínimo, 4 (quatro) elementos, sendo:

3.11.1.1 Um encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;
b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos do eletricista e ajudante quando e onde necessário;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.11.1.2 Três eletricistas, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de manutenção em redes subterrâneas desenergizadas;
b) executar as atividades funcionais do encarregado na falta deste;
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma;
e) abastecer de material e ferramentas os colegas na execução dos serviços;
f) executar toda natureza de serviços (medir, cortar, esticar, escolher e selecionar materiais);
g) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
h) limpar, controlar e guardar os materiais e ferramentas.

Nota: Qualquer um dos componentes da turma poderá dirigir o veículo e operar equipamento hidráulico, desde que devidamente habilitado.

3.11.2 Veículo

Camioneta tipo pick-up, cabine dupla, com idade máxima de 5 (cinco) anos, capacidade mínima de 1 ton., chassi longo, carroceria com porta escada.

3.11.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO C.

3.12 Turma Média para Manutenção em Redes Subterrânea

3.12.1 A turma Média conta com um efetivo de seis pessoas com a seguinte qualificação:

3.12.1.1 Um encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;
b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos do eletricista e ajudante quando e onde necessário;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.12.1.2 Quatro eletricistas, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de manutenção em redes subterrâneas desenergizadas;
b) executar todos os trabalhos dos ajudantes e auxiliares quando e onde necessário;
c) executar as atividades funcionais do encarregado na falta deste;
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.12.1.3 Um ajudante de eletricista, cujas atividades funcionais são:

a) auxiliar os eletricistas sempre que for solicitado;
b) abastecer de material e ferramentas os eletricistas na execução dos serviços;
c) executar toda natureza de serviços (medir, cortar, esticar, escolher e selecionar materiais);
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma;
e) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
f) limpar, controlar e guardar os materiais e ferramentas;
g) executar as atividades funcionais do eletricista sob supervisão direta do encarregado.

Nota: Qualquer um dos componentes da turma poderá dirigir o veículo, desde que devidamente habilitado.

3.12.2 Veículo

O veículo adequado é um caminhão com idade máxima de 10 (dez) anos, capacidade mínima de 11 ton., compartimento para acomodação de ferramentas, equipamentos e materiais; devendo possibilitar a acomodação da equipe de acordo com as Normas de Transito.

3.12.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO D.

3.13 Turma Pesada para Manutenção e/ou Construção em Redes Subterrânea

3.13.1 A turma pesada conta com um efetivo de oito pessoas com a seguinte qualificação:

3.13.1.1 Um encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;
b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos do eletricista e ajudante quando e onde necessário;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.13.1.2 Cinco eletricistas, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de manutenção em redes subterrâneas desenergizadas;
b) executar todos os trabalhos dos ajudantes e auxiliares quando e onde necessário;
c) executar as atividades funcionais do encarregado na falta deste;
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.13.1.3 Dois ajudantes de eletricista, cujas atividades funcionais são:

a) auxiliar os eletricistas sempre que for solicitado;
b) abastecer de material e ferramentas os eletricistas na execução dos serviços;
c) executar toda natureza de serviços (medir, cortar, esticar, escolher e selecionar materiais);
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma;
e) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
f) limpar, controlar e guardar os materiais e ferramentas;
g) executar as atividades funcionais do eletricista sob supervisão direta do encarregado.

Nota: Qualquer um dos componentes da turma poderá dirigir o veículo, desde que devidamente habilitado.

3.13.2 Veículo

O veículo adequado é um caminhão caixa, com idade máxima de 10 (dez) anos, capacidade mínima de 11 ton., compartimento para acomodação de ferramentas, equipamentos e materiais; devendo possibilitar a acomodação da equipe de acordo com as Normas de Transito

3.13.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO E.

3.14 Turma de Obra Civil para Manutenção em Redes Subterrânea

3.14.1 A turma de obra civil conta com um efetivo de quatro pessoas com a seguinte qualificação:

3.14.1.1 Um eletricista encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;
b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos de eletricista e ajudante quando e onde necessário;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.14.1.2 Um pedreiro, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de manutenção em alvenaria necessárias a infra-estrutura das redes subterrâneas;
b) executar todos os trabalhos dos ajudantes e auxiliares quando e onde necessário;
c) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.14.1.3 Um ajudante de pedreiro, cujas atividades funcionais são:

a) auxiliar o pedreiro sempre que for solicitado;
b) abastecer de material e ferramentas o pedreiro na execução dos serviços;
c) executar toda natureza de serviços (medir, cortar, esticar, carregar, escolher e selecionar materiais);
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma;
e) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
f) limpar, controlar e guardar os materiais e ferramentas;
g) executar as atividades funcionais do pedreiro sob supervisão direta do encarregado.

3.14.1.4 Um soldador, cujas atividades funcionais são:

a) executar serviços de pintura em estruturas, equipamentos e peças metálicas em geral, quando necessário;
b) zelar pela conservação e limpeza dos equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais utilizados nos serviços, efetuando limpeza, pequenas manutenções e providenciando armazenamento;
c) efetuar serviços de corte e solda elétrica, a estanho e a oxiacetilênica, escolhendo os processos e materiais adequados, efetuando ajustes e regulagens dos equipamentos e realizando acabamento após execução do serviço
d) efetuar os serviços de serralheria, marcenaria, carpintaria e pintura, executando limpeza, lixando, alcançando ferramentas e materiais, etc., para construções civis em geral;
e) Orientar e executar serviços de carga, descarga e transporte de equipamentos, materiais, ferramentas e instrumentos necessários para execução dos serviços.

3.14.2 Veículo

O veículo adequado é um caminhão caixa, com idade máxima de 10 (dez) anos, capacidade mínima de 11 ton., compartimento para acomodação de ferramentas, equipamentos e materiais; devendo possibilitar a acomodação da equipe de acordo com as Normas de Transito

3.14.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO F.

3.15 Turma para Manutenção de protetor em Redes Subterrânea

3.15.1 A turma de manutenção de protetor conta com um efetivo de quatro pessoas com a seguinte qualificação:

3.15.1.1 Um eletrotécnico encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;

b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos do eletricista e ajudante quando e onde necessário;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.15.1.2 Dois eletricistas, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de manutenção nos protetores pertencentes às redes subterrâneas;
b) executar todos os trabalhos dos ajudantes e auxiliares quando e onde necessário;
c) executar as atividades funcionais do encarregado na falta deste;
d) zelar pela seguranç! pessoal e coletiva da turma.

3.15.1.3 Um ajudante de eletricista, cujas atividades funcionais são:

a) auxiliar os eletricistas sempre que for solicitado;
b) abastecer de material e ferramentas os eletricistas na execução dos serviços;
c) executar toda natureza de serviços (medir, cortar, esticar, escolher e selecionar materiais);
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma;
e) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
f) limpar, controlar e guardar os materiais e ferramentas;
g) executar as atividades funcionais do eletricista sob supervisão direta do encarregado.

Nota: Qualquer um dos componentes da turma poderá dirigir o veículo, desde que devidamente habilitado.

3.15.2 Veículo

Camioneta tipo pick-up com idade máxima de 5 (cinco) anos, capacidade mínima de 1 ton., chassi longo, carroceria com porta escada.

3.15.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO G.

3.16 Turma Leve para Manutenção e/ou Construção em Redes Aérea Energizada

3.16.1 A turma Leve conta com um efetivo de três pessoas com a seguinte qualificação:

3.16.1.1 Um encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;
b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos do eletricista e ajudante quando e onde necessário;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.16.1.2 Dois eletricistas, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de manutenção e/ou construção em redes aéreas energizadas;
b) executar as atividades funcionais do encarregado na falta deste;

c) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.
e) abastecer de material e ferramentas o colega na execução dos serviços;
f) executar toda natureza de serviços ao nível do solo (medir, cortar, esticar, escolher e selecionar materiais);
g) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
h) limpar, controlar e guardar os materiais e ferramentas;

Nota: Qualquer um dos componentes da turma poderá dirigir o veículo e operar equipamento hidráulico, desde que devidamente habilitado.

3.16.2 Veículo

Camioneta tipo pick-up, idade máxima de 5 (cinco) anos, capacidade mínima de 4 ton. (Sprinter, F-4000, etc.), chassi longo, compartimento para ferramentas de trabalho em rede energizada, e equipamento hidráulico de uma cesta isolado para 46 kV para operação em rede energizada ao contato.

3.16.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO H.

3.17 Turma Pesada para Manutenção e/ou Construção em Redes Aérea Energizada

3.17.1 A turma Pesada conta com um efetivo de cinco pessoas com a seguinte qualificação:

3.17.1.1 Um encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;
b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos do eletricista e ajudante quando e onde necessário;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.17.1.2 Quatro eletricistas, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de manutenção e/ou construção em redes aéreas energizadas;
b) executar as atividades funcionais do encarregado na falta deste;
c) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.
d) abastecer de material e ferramentas os colegas na execução dos serviços;
e) executar toda natureza de serviços ao nível do solo (medir, cortar, esticar, escolher e selecionar materiais);
f) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
g) limpar, controlar e guardar os materiais e ferramentas;

Nota: Qualquer um dos componentes da turma poderá dirigir o veículo e operar equipamento hidráulico, desde que devidamente habilitado.

3.17.2 Veículo

Caminhão com idade máxima de 10 (dez) anos (D-12.000, F-12.000, etc.), capacidade mínima de 11 ton., equipado com: equipamento de duas cesta aérea para operação em serviços de rede energizada ao contato com isolação para 46 kV; compartimento para acomodação de ferramentas, equipamentos e materiais.

3.17.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO I.

3.18 Turma de Poda para Manutenção em Redes Aérea

3.18.1 A turma de Poda e roçada conta com um efetivo de oito pessoas com a seguinte qualificação:

3.18.1.1 Um eletricista encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;
b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos do eletricista;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.18.1.2 Três Podadores, cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de poda em redes aéreas desenergizadas;
b) executar todos os trabalhos dos serventes (ajudantes) quando e onde necessário;
c) executar também toda natureza de serviços ao nível do solo;
d) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.18.1.3 Três serventes (ajudantes) de podador, cujas atividades funcionais são:

a) auxiliar os podadores sempre que for solicitado;
b) abastecer de ferramentas os podadores na execução dos serviços;
c) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma;
d) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
e) limpar a área de trabalho, controlar e guardar os materiais e ferramentas;
g) executar as atividades secundárias do podador sob supervisão direta do encarregado;
h) executar toda natureza de serviços ao nível do solo.

3.18.1.4 Um motorista, cujas atividades funcionais são:

a) dirigir o veículo da turma sob sua responsabilidade:
b) zelar pela conservação do veículo;
c) registrar os deslocamentos efetuados;
d) estacionar e sinalizar o veículo dentro das normas de transito e segurança;
e) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma quando estiver se deslocando;
f) ajudar o encarregado na tarefa de supervisionar dos serviços de limpeza da área de trabalho.

3.18.2 Veículo

O veículo adequado é um caminhão caixa, com idade máxima de 10 (dez) anos, capacidade mínima de 11 ton., compartimento para acomodação de ferramentas e equipamentos.

3.18.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO J.

3.19 Turma de Desmatamento e/ou Roçada para Manutenção em Redes Aérea

3.19.1 A turma de Desmatamento e/ou Roçada conta com um efetivo de nove pessoas com a seguinte qualificação:

3.19.1.1 Um eletricista encarregado, cujas atividades funcionais são:

a) receber da chefia imediata, a programação dos serviços a serem executados pela turma;

b) efetuar o planejamento dos serviços;
c) supervisionar e orientar os elementos sob sua responsabilidade, definindo as tarefas de cada um;
d) executar todos os trabalhos do eletricista;
e) liderar a equipe;
f) zelar pela qualidade dos serviços e disciplina da turma;
g) registrar os serviços executados;
h) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.

3.19.1.2 Oito Serventes (ajudantes), cujas atividades funcionais são:

a) executar sob supervisão, todos os trabalhos pertinentes ao serviço de desmatamento e limpeza de faixas em redes aéreas desenergizadas;
b) zelar pela segurança pessoal e coletiva da turma.
c) sinalizar o local de trabalho quando necessário;
e) quando necessário limpar a área de trabalho, controlar e guardar os materiais e ferramentas;

3.19.2 Veículo

O veículo adequado é um caminhão caixa, com idade máxima de 10 (dez) anos, capacidade mínima de 11 ton., compartimento para acomodação de ferramentas e equipamentos.

3.19.3 Ferramentas e Equipamentos

Conforme relação que consta no ANEXO L.

4 CONDIÇÕES GERAIS

As firmas prestadoras de serviços devem ser cadastradas na CEEE, estar devidamente habilitadas e dispor de recursos pessoais e materiais necessários para execução de atividades de manutenção. Especial atenção deve ser dispensada à existência e utilização dos equipamentos de segurança exigidos para o serviço.

4.1 Atividades Típicas da Turma Leve para Manutenção em Redes Aérea

- substituir isoladores de pino ou roldana;
- substituir ou fixar pino de isolador;
- reapertar ou regular chave fusível ou faca;
- substituir chaves fusíveis, faca, pára-raios e componentes;
- amarrar condutores em isoladores;
- emendar ou reparar condutores;
- instalar ou substituir hastes pára-raios;
- instalar chispadores de bucha;
- instalar ou substituir corta-circuito de BT;
- substituir cabos de saída de transformadores;
- instalar ou substituir cobertura isolada de BT;
- substituir mola desligadora;
- instalar ou substituir canaleta de madeira;
- reapertar estrutura;
- substituir porta-fusível ou elo fusível;
- substituir vaso capacitor;
- instalar amortecedor de vibração pré-formado;
- retratar poste;
- retirar objetos estranhos da rede;
- instalar cabo de estai em haste de âncora existente;
- repuxar estai;
- retencionar e substituir condutores;
- aterramento de rede de BT, equipamentos e de cercas;

- substituir conectores;
- enfitar conectores;
- podar galhos de árvores;
- instalar, retirar ou substituir ramais de ligação;
- desembaraçar ramal de serviço com retencionamento;
- instalar ou substituir condutor de aterramento;
- instalar haste de terra adicional;
- executar medição de aterramento;
- emplacar equipamentos ou postes;
- executar medição instantânea de corrente e tensão;
- mudar TAP de transformador;
- instalar espaçador de rede secundária;
- outros serviços em redes de distribuição desenergizadas.

4.2 Atividades típicas da Turma Pesada para Manutenção e/ou Construção em Redes Aérea

São todas as atividades descritas para a Turma Leve acrescidas de:

- instalar, retirar ou substituir poste;
- aprumar poste;
- desmatar, abater ou podar árvores;
- roçar;
- abrir e fechar cavas;
- transportar postes;
- instalar, retirar ou substituir estruturas;
- instalar, retirar ou substituir cruzetas;
- instalar, retirar ou substituir isoladores de suspensão e/ou cadeia;
- instalar, retirar ou substituir ferragens;
- instalar, retirar ou substituir equipamentos e seus acessórios;
- instalar, retirar ou substituir chaves de proteção e manobra;
- instalar, retirar ou substituir conexões;
- instalar, retirar ou substituir descarregadores de chifres;
- instalar cabo de cobertura;
- instalar, retirar ou substituir jumpers de AT;
- instalar, retirar e substituir estais;
- instalar tala ou escora;
- limpar condutores com parasitas;
- concretar base de poste;
- recompor passeio;
- nivelar e alinhar cruzetas;
- instalar, retirar ou substituir condutores;
- outros serviços em redes de distribuição desenergizadas.

4.3 Atividades Típicas da Turma Leve para Manutenção em Redes Subterrânea

- substituir bomba/exaustor;
- limpeza de câmara/telas subterrânea;
- efetuar leituras de corrente em BT e MT em CL/CT;
- conserto em transformadores (furos, pintura, etc.);
- efetuar manutenção em limitadores;
- efetuar manutenção em luvas de emenda;
- efetuar manutenção em luvas bimetálicas;
- efetuar manutenção em terminais tipo sapata;
- efetuar manutenção em ramais tipo A/B/C;
- efetuar manutenção rdm/conector mecânico em CL/CD;
- efetuar manutenção e substituição de ferragens na MT e BT;
- efetuar manutenção em comando de bomba/exaustor;

- substituir bóias;
- limpar caixas de ligação e distribuição;
- efetuar manutenção em terminais (porcelana, ferro, termo contrátil, contrátil, etc.) de ramais subterrâneos pertencentes à rede aérea em cabos singelos e/ou múltiplos, a seco e/ou a óleo;
- efetuar manutenção em câmaras capitalizadas atendidas pela rede aérea;
- montagem de quadros de comando nas câmaras e/ou "SPOT'S";
- efetuar manutenção em caixas de distribuição (panelões).

4.4 Atividades Típicas da Turma Média para Manutenção em Redes Subterrânea

São todas as atividades descritas para a Turma Leve acrescidas de:

- substituir transformadores pertencentes a rede subterrânea;
- efetuar manutenção em emendas desconectável em MT;
- efetuar manutenção em emendas mufla de chumbo de MT em cabos a óleo;
- efetuar manutenção em chave a óleo;
- instalar chaves a gás;
- montar terminais em saídas de alimentadores e/ou cubículos das subestações;
- efetuar lançamento de cabos de BT e MT até 35 mm²;
- efetuar ligações de ramais subterrâneos de MT e BT (Rede Velha e Rede Nova) sistema "Net Work".

4.5 Atividades Típicas da Turma Pesada para Manutenção e/ou Construção em Redes Subterrânea

São todas as atividades descritas para a Turma Leve e Média, acrescidas de:

- efetuar lançamento de cabos de MT e BT nas seções de 120 mm² ou 400 mm² ;
- abrir valas para construção de banco de dutos (canaflex).

4.6 Atividades Típicas da Turma de Obra Civil para Manutenção em Redes Subterrânea

- substituir tampa quadrada de concreto na calçada ou via pública;
- substituir tampa de ferro redonda (padrão CEEE);
- executar caixas de passagem com tijolos de 1,00 x 1,00 x 0,50 m, com tampa;
- consertar calçadas;
- abrir valas;
- substituir canos de água (PVC ou ferro);
- construir pré moldado para caixas subterrâneas;
- fazer muflas de chumbo;
- construir tampas de ferro;
- soldar tampas e outros itens de ferro utilizados em redes subterrâneas;
- soldar carcaças de transformadores e outros equipamentos (remendos);
- substituir tampas de ferro quadrada reforçada em calçadas e/ou em vias públicas.

4.7 Atividades Típicas da Turma para Manutenção de protetor em Redes Subterrânea

- testar o funcionamento do protetor e de seus componentes elétricos e mecânicos;
- repor o nitrogênio no protetor;
- substituir e regular o relé;
- substituir câmara de extinção de arco;
- substituir motor;
- substituir resistor;
- testar vedação da caixa do protetor;
- substituir borrachas de vedação da caixa do protetor;
- substituir Lâmpada do protetor;
- substituir malha de conexão;
- substituir contato fixo e móvel;
- substituir miolo do protetor;

- pintar caixa do protetor;
- montar ou desmontar a conexão do protetor (conector ZMLDN5-20).

4.8 Atividades Típicas da Turma Leve para Manutenção de Redes Energizada

- substituir isoladores de pino;
- substituir de isolador de disco;
- reapertar ou regular chave fusível ou faca;
- substituir chaves fusíveis, faca, pára-raios e componentes;
- amarrar condutores em isoladores;
- emendar ou reparar condutores;
- reapertar estrutura;
- substituir porta-fusível ou elo fusível;
- instalar amortecedor de vibração pré-formado;
- retirar objetos estranhos da rede;
- instalar cabo de estai em haste de âncora existente;
- repuchar estai;
- retencionar e substituir condutores;
- substituir conectores;
- podar galhos de árvores;
- executar medição instantânea de corrente e tensão;
- outros serviços em redes de distribuição energizada;
- faseamento.

4.9 Atividades Típicas da Turma Pesada para Manutenção e/ou Construção em Redes Aérea Energizada

São todas as atividades descritas para a Turma Leve acrescidas de:

- instalar ou substituir postes;
- aprumar postes;
- podar galhos de árvores;
- instalar ou substituir estruturas;
- substituir cruzetas do tipo 1;
- substituir cruzetas do tipo 2;
- substituir cruzetas do tipo 3;
- substituir cruzetas do tipo 4;
- substituir cruzeta em estrutura de dois níveis;
- transformação de estrutura tipo 1 para tipo 2;
- transformação de estrutura tipo 1 para tipo 4;
- substituir isoladores de suspensão;
- substituir ferragens;
- substituir equipamentos;
- instalar cabo de cobertura;
- substituir jumpers de AT;
- instalar, retirar e substituir estais;
- limpar condutores com parasitas;
- nivelar e alinhar cruzetas;
- outros serviços em redes de distribuição energizada;
- Instalar extensão em poste de aço.

4.10 Atividades Típicas da Turma de Poda para manutenção em Redes Aéreas

- efetuar poda de árvores;
- efetuar erradicação de árvores;
- transportar os resíduos de poda e/ou erradicação;
- limpar os logradouros públicos onde realizaram trabalhos;
- eventualmente, abrir e fechar chaves corta-circuito de transformadores;

- limpar faixa de servidão;
- revisar ou substituir conexões e/ou ramais de ligação danificados durante a execução dos serviços;
- retirar objetos estranhos na rede.

4.11 Atividades Típicas da Turma de Desmatamento e/ou Roçada para Manutenção em Redes Aéreas

- efetuar poda de árvores;
- efetuar erradicação de árvores;
- transportar os resíduos de poda e/ou erradicação para locais previamente acordados;
- limpar faixa de servidão;
- roçar a vegetação na faixa de servidão das redes de distribuição;
- executar aceiro de estruturas;
- executar desmatamento.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Encargos

Constitui obrigação da contratada o atendimento ao disposto nos itens a seguir.

5.1.1 Projeto

Consiste esta tarefa em elaborar projetos observando as normas existentes, bem como as exigências dos órgãos Municipais, Estaduais e Federais sob cuja jurisdição está o local envolvido.

5.1.1.1 Um projeto completo é constituído de:

a) levantamento de carga (exceto para alimentadores);
b) locação (exceto para reisolação);
c) cálculo elétrico (exceto para alimentadores);
d) cálculo mecânico (exceto para reisolação);
e) plantas;
f) resumo de dados para orçamento via computador;
g) memorial técnico descritivo.

5.1.1.2 Um projeto simplificado de pequenas obras de eletrificação rural é constituído de:

a) levantamento de carga;
b) cálculo elétrico (para extensão de rede secundária);
c) croquis de localização (para instalação de transformado em rede primária existente);
d) planta construtiva (para extensão de rede secundária);
e) memorial técnico descritivo.

5.1.1.3 Nas locações acompanhadas ou não de levantamento de carga, devem ser apresentadas plantas com a indicação de vãos e deflexões, localização dos consumidores e acidentes geográficos.

5.1.1.4 Nos levantamentos de estruturas e equipamentos para obras de reisolação, devem ser apresentadas plantas com indicação das estruturas e equipamentos existentes e projetados, além das necessidades de manutenção. Em obras de melhoria devem ser indicados ainda os vãos, as deflexões e eventuais relocações.

5.1.1.5 Nos levantamento de perfis topográficos e detalhes de travessias, devem ser apresentadas plantas nas escalas solicitadas pela contratante.

5.1.1.6 Um projeto de desdobramento e/ou reforma de circuitos de baixa tensão deve ser feita através de um custo fixo, acrescido de um custo por quilometro e mais os adicionais de projeto acima citados ser for o caso.

O custo fixo é pago por circuito de BT a ser desdobrado e/ou reformado, uma vez que neste custo está compreendido a elaboração do projeto propriamente dito, do qual faz parte:

a) análise e avaliação do histórico de consumo dos clientes do(s) circuito(s) existente(s);
b) conversão de kWh para kVA, por cliente;
c) localização do(s) transformador (es) no novo centro de carga;
d) dimensionamento elétrico do(s) transformador(es) e condutores, através dos cálculos elétricos;
e) cálculo mecânico para determinação de estruturas, tipo de engastamento e estaiamento;
f) elaboração da(s) planta(s) construtiva(s), e de situação, memorial técnico e orçamento com relação de materiais.

O custo por quilometro é pago em função do somatório do(s) comprimento(s) do(s) circuito(s) a ser(em) reformado(s) em uma mesma obra. Este custo ira remunerar o levantamento de campo, do qual faz parte:

a) comprimento dos vãos;
b) tipo, comprimento e carga nominal dos postes existentes, bem como o estado de conservação dos mesmos;
c) condutores existentes de BT e MT e estado físico dos mesmos (recozidos, curto-circuitados, excesso de ementas, etc.);
d) ramais de ligação de clientes;
e) estruturas de BT e MT;
f) estais;
g) estrutura do(s) transformador(es), (capacidade do TR, chaves fusíveis, pára-raios, etc.);
h) estruturas com equipamentos (banco de capacitores, chaves a óleo, etc.);
i) aterramentos;
j) acidentes geográficos e arborização;
k) outros ocupantes (CRT BRASIL TELECOM, CTMR BRASIL TELECOM, EMBRATEL, GVT, PEGASUS, ELETRONET, CORSAN, DMAE, SMT, TV a Cabo, etc.);
l) iluminação pública, para considerá-la no dimensionamento do(s) circuito(s);
m) outros itens que venham a influenciar quando da elaboração do projeto.

5.1.2 Locação de Estruturas

Consiste esta tarefa em determinar a localização das estruturas, identificando-as através de piquetes ou mediante marcação a tinta, quando em passeios calçados. A parte acima do solo dos piquetes não deve ser superior a 10 cm.

Nesta tarefa devem ser obedecidos os seguintes critérios básicos:

a) alinhamento de ruas, largura de calçadas nas zonas urbanas e suburbanas, limites das faixas de domínio nas vias municipais, estaduais, federais, ferrovias, margens e via navegáveis, devem ser fornecidos pelos respectivos órgãos a que estão subordinados, por solicitação da contratante e confirmação pela contratada;
b) no alinhamento das estruturas, nas zonas urbanas, a face externa do poste deve ficar a 30 cm do meio-fio para passeios de largura superior a 1,50 m salvo postura ou norma existente;
c) a locação dos suportes deve, sempre que possível, recair na divisa das propriedades. Quando isto não for possível, não poderão ficar defronte a portões ou locais reservados comprovadamente para este fim;
d) deve ser evitada a locação de estais defronte a portas de casas comerciais, clubes de diversões, igrejas, locais de intensa manobra de veículos ou ainda nas esquinas.

Nota: O termo estrutura designa todos os elementos que a constituem. Assim uma estrutura N2 e o respectivo estai constituem para efeito de locação, uma só estrutura.

5.1.2 Limpeza de Faixa

Consiste na limpeza total de uma faixa de 4 m de largura para cada lado, a partir do eixo longitudinal da rede. Também devem ser podados galhos de árvores que, embora fora deste limites, possam entrar em contrato com os condutores pela ação do vento.

A licença junto ao órgão responsável ou proprietário deve ser obtida pela contratante.

O corte de árvores e arbustos deve ser a uma altura não superior a 50 cm do solo.

A faixa limpa subentende a remoção de todo o material abatido para fora dos limites aqui definidos, depositando-os em local previamente acordado com a contratante.

Dependendo do tipo de distribuição da vegetação na faixa acima descrita, a limpeza de faixa pode consistir conforme exposto de 5.1.2.1 a 5.1.2.3.

5.1.2.1 Roçada

Consiste na remoção de vegetação de arbustos, entendidos como tais qualquer espécie, cujo tronco tenha o diâmetro de 12 cm ou menos.

A roçada inclui também a poda de galhos de árvores que invadem a faixa descrita acima.

A roçada é caracterizada pela possibilidade de executar toda a tarefa utilizando-se foice, facão ou motorroçadeira, e apenas eventualmente machado ou motoserra para abater grupos de 9 ou menos árvores para cada 100 metros da faixa acima descrita.

5.1.2.2 Desmatamento

Consiste na remoção de toda a vegetação de arbustos (conforme item anterior) e de árvores entendidas como tais quaisquer espécies de tronco lenhoso cujo diâmetro seja superior a 12 cm.

O desmatamento é caracterizado pela necessidade de se utilizar machado ou motoserra durante todo o tempo e ainda pela existência de 10 ou mais árvores para cada 100 metros da faixa acima descrita.

5.1.2.3 Abate ou Poda de Árvores Isoladas

Consiste no corte ou na poda de árvores em terrenos que não tenham vegetação tal como a descrita nos itens 5.1.2.1 e 5.1.2.2.

Estas tarefas podem ocorrer em redes que percorrem terrenos como os a seguir descritos:

a) terrenos cultivados com culturas rasteiras (soja, trigo, hortaliças, etc.);
b) terrenos com vegetação natural rasteira;
c) ruas ou estradas.

São consideradas isoladas árvores que façam parte de grupos de, no máximo, 30 unidades por km.

Notas:
1) Toda a limpeza de faixa deve ser executada somente mediante a concessão de licença solicitada pela contratante junto ao órgão responsável ou do proprietário da área.
2) É obrigação da contratada, solicitar autorização para penetrar nas propriedades privadas, reparando todos os danos que por ventura venha a causar, inclusive nas ruas de acesso. Não estão incluídos neste item os casos de indenização por desmatamento necessário à construção de redes.
3) As tarefas referentes aos itens 5.1.2.1 a 5.1.2.3, subentendem a remoção de todo o material retirado para fora dos limites estabelecidos, depositando-os em local previamente acordado com a contratante.

5.1.3 Abertura de Cavas para Implantação das Estruturas

Consiste na abertura de cavas com as dimensões padronizadas, observando ainda o recomendado em 5.1.3.1 a 5.1.3.4.

5.1.3.1 Todas as cavas, mesmo antes de concluídas, devem ser sinalizadas a fim de prevenir acidentes. Na zona urbana é feita com o auxílio de pranchas e na zona rural com galhos de árvores.

5.1.3.2 Nenhuma cava pode ficar aguardando a implantação da estrutura por espaço de tempo superior a 15 dias.

5.1.3.3 O material retirado das cavas deve ser depositado a uma distância mínima de 50 cm de sua borda , distribuídos em dois montes situados no eixo longitudinal da linha.

5.1.3.4 Nos trabalhos de escavação para implantação das estruturas de redes aéreas, o solo é classificado em três tipos:

a) solo tipo A: solo vegetal; terreno que permite a abertura de cavas com pá, cavadeira ou perfuratriz;
b) solo tipo B: rocha decomposta ou em decomposição e solo falso; terreno que exige o emprego de alavanca e eventualmente martelete de ar comprimido. Caracteriza-se ainda pela necessidade de emprego de pedras na compactação da fundação para uma maior resistência do engastamento;
c) solo tipo C: rochas cuja escavação exija o emprego de martelete de ar comprimido ou de explosivos e, também, solo de fraca resistência que além de bomba para esgotamento, necessite de engastadeira para permitir a implantação do suporte.

Nota: Todos os materiais e equipamentos necessários serão fornecidos pela contratada.

5.1.4 Fechamento de Cava

Compreende os serviços de preenchimento de cava não utilizada, por decisão da CEEE.

5.1.5 Reaproveitamento de Cava

Compreende a reutilização de cava já aberta devido a retirada do poste existente.

5.1.6 Transporte de Postes

Consiste em carregar os postes no estaleiro e transportá-los aos respectivos pontos de utilização e vice-versa, com as sobras, observando o seguinte:

a) as distâncias devem ser contadas ao longo das estradas e ruas existentes e, excepcionalmente, sobre o terreno natural, desde que o mesmo ofereça condições de tráfego razoável;
b) a palavra estaleiro aqui empregada não deve ser entendida como sendo as usinas de tratamento de postes da CEEE. Isto significa que o transporte de postes desde as usinas até os estaleiros não pode ser remunerado conforme os valores da tabela de mão-de-obra;
c) os postes retirados ou sobras devem ser recolhidos ao depósito e colocados nas mesmas condições em que se encontram os demais;
d) a descarga dos postes deve ser realizada com o auxílio de equipamento que impeça o seu tombamento;
e) qualquer dano, causado aos postes ou aos locais onde estiverem depositados, pode ser motivo de indenização por parte da contratada, a critério da Gerência Regional.

5.1.7 Montagem dos Acessórios nas Estruturas

Consiste na montagem de todos os acessórios na estrutura, de acordo com as Padronizações de Linhas e de Redes de Distribuição da CEEE, observando as seguintes recomendações:

a) a montagem deve ser feita normalmente no solo, com exceção de chaves, pára-raios e cadeias de isoladores de suspensão;
b) as cruzetas devem ficar perfeitamente niveladas e as ferragens devidamente fixadas com ferramentas adequadas, a fim de não ferir a zincagem;
c) os acessórios devem ser fixados às estruturas com parafusos, porcas e arruelas adequados e de forma que não causem danos às madeiras;
d) os isoladores corrugados devem ser firmemente atarraxados aos pinos e orientados no sentido do eixo da linha;
e) nas estruturas de madeira não devem ser feitos entalhes para adaptação dos componentes.

5.1.8 Retirada dos Acessórios nas Estruturas

Consiste na desmontagem de todos os acessórios da estrutura que deve ser feita normalmente no solo, com exceção de chaves, pára-raios e cadeia de isoladores de suspensão.

5.1.9 Substituição dos Acessórios nas Estruturas

Consiste na desmontagem e montagem da estrutura para a retirada do acessórios defeituoso e sua substituição por uma peça nova, em posteação existente.

5.1.10 Nivelar Estrutura

Compreende o nivelamento e a colocação da cruzeta simples ou dupla na bissetriz com relação a linha, amarração dos condutores, bem como a fixação de mão francesa à cruzeta e/ou poste.

5.1.11 Substituir Cruzetas em Estruturas

Compreende a retirada de uma ou duas cruzetas avariadas e a instalação de novas cruzetas, incluindo a sua fixação no poste, a reinstalação das mãos francesas, dos isoladores e as respectivas amarrações dos condutores.

5.1.12 Substituir Mão Francesa

Compreende a retirada de uma ou mais mãos francesas avariadas em uma mesma estrutura e a instalação de novas mãos francesas, incluindo a fixação no poste e na(s) cruzeta(s), nivelamento e reaperto da estrutura.

5.1.13 Substituição de Isolador de pino

Compreende a retirada do isolador avariado e instalação de novo isolador, com respectiva amarração do condutor.

5.1.14 Isolador de Disco e/ou Cadeia

5.1.14.1 Instalação: Compreende a instalação de um ou mais isoladores de disco e/ou cadeia na cruzeta, encabeçamento e regulagem do condutor de MT e suas conexões.

5.1.14.2 Retirada: Compreende a retirada dos isoladores de disco e a sua desconexão.

5.1.14.3 Substituição: Compreende a retirada de um ou mais isoladores de disco avariados na mesma cadeia e instalação de novos isoladores, incluindo a amarração do condutor.

5.1.15 Substituição de Pino de Isolador

Compreende a retirada do pino avariado e instalação do novo pino, a sua fixação na cruzeta, a reinstalação do isolador de pino e a respectiva amarração do condutor.

5.1.16 Substituição de Isolador Roldana

Compreende a retirada do isolador avariado e instalação de um novo isolador, incluindo sua fixação e amarração do condutor.

5.1.17 Armação Secundária

5.1.17.1 Instalação: Compreende a instalação da armação secundária, incluindo a fixação no poste com os seus respectivos isoladores.

5.1.17.2 Retirada: Compreende a retirada da armação secundária do poste, com seus respectivos isoladores e desamarrar os condutores de BT.

5.1.17.3 Substituição: Compreende a retirada da armação secundária avariada e instalação de nova armação, incluindo a fixação no poste, a reposição dos isoladores e amarração dos condutores de BT

5.1.18 Haste Curva de Baixa Tensão

5.1.18.1 Instalação: Compreende a instalação da haste curva de BT, no poste, com o seu respectivo isolador de Pino de BT.

5.1.18.2 Retirada: Compreende a retirada da haste curva de BT, com seu respectivo isolador de Pino de BT e desamarrar o condutor de BT.

5.1.18.3 Substituição: Compreende a retirada da haste curva de BT avariada e instalação de nova haste, incluindo a fixação no poste, a reposição do isolador de Pino de BT e a amarração do condutor de BT.

5.1.19 Haste Curva de Média Tensão

5.1.19.1 Instalação: Compreende a instalação da haste curva de MT, no poste, com o seu respectivo isolador de Pino de MT.

5.1.19.2 Retirada: Compreende a retirada da haste curva de MT, com seu respectivo isolador de Pino de MT e desamarrar o condutor de MT.

5.1.19.3 Substituição: Compreende a retirada da haste curva de MT avariada e instalação de nova haste, incluindo a fixação no poste, a reposição do isolador de Pino de MT e a amarração do condutor de MT.

5.1.20 Afastador de Armação Secundária

5.1.20.1 Instalação: Compreende a instalação do afastador, incluindo a fixação no poste e a instalação da armação secundária.

5.1.20.2 Retirada: Compreende a retirada do afastador, com sua respectiva armação secundária.

5.1.20.3 Substituição: Compreende a retirada do afastador avariado e instalação de novo afastador, incluindo a fixação no poste, a reposição das armações secundárias, dos isoladores e amarração dos condutores.

5.1.20 Substituição de Cinta

Compreende a retirada da cinta avariada e instalação de nova cinta, incluindo a fixação e reaperto das mãos francesa ou armações secundárias

5.1.21 Revisão, Reapertar ou Limpar Estrutura

Compreende a subida ao poste para inspeção de componentes, equipamentos e ações de manutenção como reaperto e limpeza da estrutura.

5.1.22 Pára-Raios

5.1.22.1 Instalação: Compreende a instalação, conexões, inclusive ao sistema de aterramento.

5.1.22.2 Retirada: Compreende a retirada do pára-raio com sua desconexão.

5.1.22.3 Substituição: Compreende a retirada do pára-raio avariado e a instalação de uma nova peça, incluindo a sua ligação a rede e ao sistema de aterramento.

5.1.23 Haste Pára-Raios

5.1.23.1 Instalação: Compreende a fixação da haste pára-raios no poste, incluindo sua ligação ao sistema de aterramento.

5.1.23.2 Retirada: Compreende a retirada da Haste pára-raios com sua desconexão.

5.1.23.3 Substituição: Compreende a retirada da haste pára-raios avariada e a instalação de uma nova peça, incluindo a sua ligação ao sistema de aterramento.

5.1.24 Chispador de Bucha

5.1.24.1 Instalação: Compreende a instalação do chispador na bucha do transformador e regulagem do afastamento conforme a classe de tensão.

5.1.24.2 Retirada: Compreende a retirada do chispador da bucha do transformador.

5.1.24.3 Substituição: Compreende a retirada do chispador de bucha avariado e a instalação de uma peça nova.

5.1.25 Descarregador de Chifres

5.1.25.1 Instalação: Compreende a instalação do descarregador de chifres na cruzeta, encabeçamento e regulagem do condutor de MT, conexões, inclusive ao sistema de aterramento e regulagem do afastamento das hastes conforme classe de tensão.

5.1.25.2 Retirada: Compreende a retirada do descarregador de chifres e a sua desconexão.

5.1.25.3 Substituição: Compreende a retirada do descarregador de chifres avariado e a instalação de uma peça nova, incluindo a sua ligação a rede e ao sistema de aterramento.

5.1.26 Cabo de Cobertura

5.1.26.1 Instalação: Compreende a instalação do condutor em dois vãos de rede incluindo seu lançamento, tracionamento, amarração e conexões necessárias.

5.1.26.2 Substituição: Compreende a retirada do condutor avariado e a instalação de um novo, incluindo seu tracionamento, amarração e conexões necessárias nos dois vãos de rede.

5.1.27 Substituição de Mola Desligadora

Compreende a retirada da mola desligadora avariada e sua substituição por uma nova.

5.1.28 Substituição de Porta-Fusível ou Fusível

Compreende a retirada do porta-fusível avariado e sua substituição por uma peça nova, com o respectivo elo fusível e/ou a substituição do elo fusível queimado.

5.1.29 Chave Fusível

5.1.29.1 Instalação: Compreende a instalação da chave e as respectivas conexões.

5.1.29.2 Retirada: Compreende a retirada da chave e sua desconexão.

5.1.29.3 Substituição: Compreende a retirada da chave avariada e a instalação de uma nova, incluindo a sua ligação à rede.

5.1.30 Chave Faca

5.1.30.1 Instalação: Compreende a instalação da chave e as respectivas conexões.

5.1.30.2 Retirada: Compreende a retirada da chave e sua desconexão.

5.1.30.3 Substituição: Compreende a retirada da chave avariada e a instalação de uma nova, incluindo a sua ligação à rede.

5.1.31 Corta-Circuito de Baixa Tensão

5.1.31.1 Instalação: Compreende o seccionamento do condutor de ligação da bucha de BT do transformador (até 15 KVA, inclusive) à rede de BT e respectivas conexões, bem como a colocação do elo fusível adequado.

5.1.31.2 Retirada: compreende a retirada do corta-circuito em conjunto com o condutor de ligação da bucha de BT do transformador à rede de BT.

5.1.31.3 Substituição: Compreende a retirada do corta-circuito avariado e sua substituição por uma peça nova, com as respectivas conexões, bem como a colocação do elo fusível adequado.

5.1.32 Reaperto ou Regulagem de Chave Fusível ou Faca

Compreende a regulagem da chave, incluindo o reaperto dos parafusos de fixação da chave nas cruzetas.

5.1.33 Substituição de Vaso Capacitor

Compreende a retirada de um vaso capacitor avariado e a instalação de uma unidade nova, incluindo sua ligação à rede e ao sistema de aterramento.

5.1.34 Instalação de Amortecedor de Vibração Pré-Formado

Compreende a instalação de amortecedor de vibração no condutor de MT, conforme especificado pelo fabricante.

5.1.35 Isolador Castanha

5.1.35.1 Instalação: Compreende o seccionamento da cordoalha de aço de estai existente, a instalação do isolador castanha, a instalação das alças para estai adequadas a cordoalha e/ou prensa-fio, o seu retencionamento e a sua fixação novamente na ancora existente.

5.1.35.2 Substituição: Compreende a retirada do isolador castanha avariado e sua substituição por uma peça nova e o retencionamento da cordoalha de aço do estai.

5.1.36 Espaçador Vertical ou Losangular

5.1.36.1 Instalação: compreende a instalação do espaçador vertical ou losangular e a amarração dos condutores da rede de alta tensão semi isolada e da fixação na cordoalha de aço de sustentação.

5.1.36.2 Retirada: compreende a retirada do espaçador vertical ou losangular quando da desmontagem da rede de distribuição compacta.

5.1.36.3 Substituição: Compreende a retirada do espaçador avariado e a instalação de uma nova peça, incluindo a amarração da rede e da cordoalha de aço.

5.1.37 Espaçador Losangular com braço anti-balanço

5.1.37.1 Instalação: compreende a instalação do espaçador losangular em conjunto com o braço anti-balanço em estrutura existente quando de sua alteração e a amarração dos condutores da rede de média tensão semi isolada e da fixação na cordoalha de aço de sustentação.

5.1.37.2 Retirada: compreende a retirada do espaçador vertical com o braço anti-balanço quando da desmontagem da rede de distribuição compacta.

5.1.37.3 Substituição: Compreende a retirada do espaçador e/ou do braço anti-balanço avariado e a instalação de novas peças, incluindo a sua amarração à rede e a cordoalha de aço.

5.1.38 Instalação de Parafuso de Rosca Dupla em Cruzeta Existente

Compreende a instalação do parafuso de rosca dupla, com a abertura do furo nas cruzetas para a instalação de acessórios e/ou alterações em estruturas existentes.

5.1.39 Cruzeta Simples ou Dupla

5.1.39.1 Instalação: Compreende a instalação de uma e/ou duas cruzetas em estrutura existente, incluindo a sua fixação no poste, instalação das mãos- francesas e seu nivelamento.

5.1.39.2 Retirada: Compreende na retirada de uma e/ou duas cruzetas, incluindo a desmontagem das ferragens de fixação no poste.

5.1.39.3 Substituição: Compreende a retirada de uma e/ou duas cruzetas avariadas e a instalação de novas cruzetas, incluindo a sua fixação no poste e a reinstalação das mãos-francesas.

5.1.40 Estruturas

5.1.40.1 Implantação: Esta tarefa consiste em colocar os postes nas cavas de forma que a estrutura fique na posição adequada, evitando flexões eventuais e observando ainda as seguintes recomendações

a) as sinuosidades que por ventura existam nos postes de madeira devem, sempre que possível, ser orientadas no sentido longitudinal da linha;
b) o material a ser reposto na cava oferece uma boa compactação, mesmo que para isso tenha que ser usado material diferente do que foi retirado da cava na sua abertura (cascalho, fragmento de rocha, etc.);
c) a sobra de material retirado das cavas, na zona urbana, onde houver calçadas, deve ser removida logo após o conserto da calçada; na zona rural deve ser espalhada nas proximidades do poste.

5.1.40.2 Retirada: Consiste na retirada do poste, quando da desmontagem de uma rede de distribuição.

5.1.40.3 Substituição: Consiste na retirada dos postes avariados e sua substituição por novos (com reutilização ou não das cavas) de forma que as estruturas fiquem na posição adequada, evitando flexões anormais e observando ainda as recomendações descritas em 5.1.40.1.

5.1.41 Aprumar Poste

Compreende os serviços necessários para deixar o poste na sua verticalidade.

5.1.42 Instalar Tala

Compreende a implantação do poste em cava aberta junto ao poste existente, aprumagem, apiloamento e fixação ao poste.

5.1.43 Concretagem de Base de Poste

Compreende a abertura de cava ao redor do poste, preparo da fundação, do concreto e lançamento do mesmo na base do poste, com o uso de tambores quando necessário, incluindo todo material necessário à execução da tarefa.

5.1.44 Retratamento de Poste

Compreende os serviços de abertura e fechamento de cava para o retratamento externo do poste de madeira, retratamento e envolvimento da região retratada com bandagem.

5.1.45 Instalar Extensão em Poste de Aço

Compreende a instalação da extensão no poste de aço e sua fixação.

5.1.46 Montagem de Escoras, Estais, Sapatas, etc.

Consiste na execução das fundações e estaiamentos de acordo com as Padronizações de linhas e Redes da CEEE, observando ainda as seguintes recomendações:

a) para o preenchimento das cavas valem as mesmas recomendações do item 5.1.40.1 b e c);
b) deve ser dispensado especial cuidado nos estais com âncora, para que a haste de âncora sempre fique no mesmo eixo da cordoalha de aço.

5.1.47 Cordoalha de Estai em Haste de Âncora Existente

5.1.47.1 Instalação: Compreende a instalação da cordoalha de aço, efetuar as amarrações e conexões necessárias, seccionamento da cordoalha de aço com isolador castanha e seu tracionamento, além de sua interligação ao sistema de aterramento quando existente.

5.1.47.2 Substituição: Compreende a retirada da cordoalha de aço defeituoso e a instalação de uma nova.

5.1.48 Repuchar Estai

Compreende o tracionamento da cordoalha de aço, reinstalação do isolador castanha e pré-formados ou prensa-fio, quando necessário.

5.1.49 Retirar Estai (ea ou ev) Serrando a Âncora

Compreende a retirada da cordoalha de aço e da haste de âncora, após ser cortada rente ao solo.

5.1.50 Condutores

5.1.50.1 Instalação: Esta tarefa consiste no lançamento, regulagem, emenda, reparação e amarração dos condutores, observando ainda que:

a) na amarração dos condutores de alumínio está prevista a instalação de fitas de proteção, conforme Padrões de Linhas e Redes da CEEE;
b) na regulação devem ser utilizadas as tabelas de trações e flechas de montagem padronizadas, com o emprego do método de onda de retorno;
c) as emendas devem obedecer ao estabelecido na Norma Técnica Conexões em Linhas e Redes Aéreas de Distribuição de Energia Elétrica – CEEE;
d) na amarração dos condutores semi-isolados não é permitido a utilização de condutores de amarração metálicos.

5.1.50.2 Retirada: Consiste na retirada dos condutores, sua identificação, pesagem, armazenagem em rolos ou bobinas e classificação com laudo de seu estado de conservação.

5.1.50.3 Substituição: Compreende a retirada do condutor existente e a instalação de outro condutor de bitola adequada, em rede primária ou secundária, incluindo a regulação, amarrações e as conexões necessárias (jumpers, emendas, etc.), observando ainda que consta do item 5.1.50.1.

5.1.51 Nova Regulagem de Condutores com Encabeçamento

Compreende os serviços de retencionamento, nivelamento e amarração de condutores de cobre, alumínio ou aço, primário ou secundário, em redes já existentes.

5.1.52 Amarração de Condutores

5.1.52.1 Instalação: Compreende a instalação do amarrilho ou laço pré-formado, em rede primária ou secundária, incluindo a instalação da fita de proteção para os condutores de alumínio.

5.1.52.2 Substituição: Compreende a retirada do amarrilho ou laço pré-formado avariado e a instalação de uma nova amarração em rede primária ou secundária, incluindo a substituição de fita de proteção para os condutores de alumínio se for o caso.

Nota: Esta tarefa não é paga quando da substituição ou nova regulagem de condutores, sendo utilizada para pagamento de amarração de condutores em estruturas existentes.

5.1.53 Substituição do Condutor de Ligação do Transformador com a Rede de MT ou BT

Compreende a retirada do “jumper” da chave fusível ao transformador ou do cabo de saída do transformador à rede secundária e a instalação de novo condutor com respectivas conexões.

5.1.54 Cobertura Isolada

5.1.54.1 Instalação: Compreende a instalação da cobertura protetora de rede secundária.

5.1.54.2 Retirada: Compreende a retirada da cobertura protetora de rede secundária.

5.1.55 Emenda ou Reparo de Condutor

Compreende os serviços de emendar o condutor partido da rede primária ou secundária, através de emenda pré-formada, luva de emenda à compressão ou empalme, tracionamento do condutor e regulagem.

5.1.56 Emenda de Condutor Protegido com Reisolação

Compreende os serviços de emendar o condutor partido da rede primária, através da utilização de luva de emenda à compressão, reconstituição da cobertura semi-isolada com fita auto-fusão, tracionamento e regulagem do condutor e sua fixação e amarração no espaçador losangular, vertical ou no isolador de pino polimérico,

5.1.57 Aterramentos

Consiste na execução dos diversos tipos de aterramentos previstos para redes de distribuição, observando as seguintes recomendações:

a) os condutores de aterramento, fixados com grampos de cerca nos postes de madeira, devem ser protegidos por canaletas de madeira, fixadas com pregos nos postes de madeira e com arame número 12 BWG nos poste de concreto;
b) nos aterramentos com hastes devem ser observadas as Padronizações da CEEE;
c) nos aterramentos com malha e eletrodo, uma malha de condutores de cobre, de dimensões 1,50 x 1,50 m, deve ser instalada a 0,80 m de profundidade e afastada de 1,0 m do pé do poste; quando utilizados produtos químicos, estes devem ser misturados à terra que cobrirá a malha;
d) em equipamentos (transformadores, religadores, etc.) a resistência do aterramento deve ser medida;
e) nos aterramentos de cercas, conforme o caso, deve ser procedido da seguinte maneira:

- para cada trecho de cerca paralelo à rede e a uma distância desta igual ou inferior a 1,5 vezes a altura livre dos postes, cada extensão de 300m de cerca deve ter, no mínimo, uma vez os fios de arame cortados e fixados desencontradamente entre si no moerão; no meio do trecho deve ser executada a ligação dos arames da cerca à haste;
- os portões, porteiras, cancelas e mata-burros podem ser considerados como um meio de isolamento entre os trechos, desde que haja uma perfeita interrupção dos arames da cerca;
- cancelas e mata-burros podem ser considerados como um meio de isolamento entre os trechos, desde que haja uma perfeita interrupção dos arames da cerca;
- nos cruzamentos de rede com cerca, esta deve ser secionada ante e após o cruzamento, a uma distância correspondente a 1,5 vezes a altura livre do poste e instalados dois aterramentos com hastes dentro do trecho isolado e próximo aos seccionamentos.

f) nos aterramentos de parreiras, sempre que um dos lados do parreiral for paralelo a linha e ficar a uma distância igual ou inferior a 1,5 vezes a altura dos postes, o arame lateral deve ser aterrado a cada 300 metros; pode ser utilizado o estaiamento do parreiral para conectar o fio de cobre que ligar-se-á às hastes de terra.

5.1.58 Canaleta de Madeira

5.1.58.1 Instalação: compreende a instalação de uma canaleta de madeira no poste a fim de proteger o condutor de aterramento.

5.1.58.2 Retirada: compreende a retirada da canaleta.

5.1.58.3 Substituição: compreende a retirada da canaleta avariada e instalação de uma nova.

5.1.59 Substituição do Condutor de Aterramento

Compreende os serviços de substituir o condutor de aterramento, incluindo conexões e interligações.

5.1.60 Abertura de Valeta para Condutor de Aterramento

Consiste na abertura de uma valeta com 0,5 m de profundidade, por metro linear, para instalação de condutor de aterramento e seu fechamento.

5.1.61 Instalação de Haste de Terra Adicional

Compreende os serviços de cravação de hastes de terra, suas conexões e interligações ao sistema de terra existente, abertura e fechamento da cava e medição do aterramento.

5.1.62 Conexões

Consiste na conexão de condutores observando as Padronizações e a Norma Técnica – Conexões em Linhas e Redes Aéreas de Distribuição de Energia Elétrica – CEEE, além das seguintes recomendações:

a) os cruzamentos de BT devem ser colocados no mesmo nível para permitir perfeita conexão, isto é, sem forçar nenhum dos condutores;
b) nas redes de MT a separação entre os dois circuitos não pode ser inferior a 90 cm; os condutores de conexão devem ser colocados na vertical.
c) nas conexões de redes com emprego de condutores semi-isolados, os conectores devem ser cobertos por fita tipo auto-fusão.

5.1.63 Substituição de Conexões

Compreende a retirada de conector e instalação de um novo.

5.1.64 Instalação de Equipamentos de Distribuição

Consiste esta tarefa na montagem dos acessórios nas estruturas para equipamentos conforme indicam os padrões da CEEE, e na instalação do equipamento propriamente dito. Nesta tarefa deve ser considerado, para cada caso, o que se segue:

a) Transformador;
- esta instalação compreende, a título de acessórios, a montagem das cruzetas inferiores (quando houver), ferragens, isoladores, proteções e conexões destas últimas à rede, bem como o aterramento mínimo. O aterramento mínimo consiste de um condutor de baixa, protegido por canaleta de madeira, quando em posteação de madeira, conectado aos pára-raios e partes metálicas não condutoras e uma (1) haste para terra, conforme indicado na Padronização de Redes Aéreas de Distribuição de Energia Elétrica ou três (3) hastes e a malha de terra, conforme indicado na PTD-004. Para o Sistema MRT (Monofilar com Retorno por Terra) o aterramento mínimo consiste em dois (2) condutores de baixada e no mínimo uma (1) e no máximo treze (13) hastes para terra, instaladas conforme indicado na NTD-025;
- a instalação do transformador, propriamente dito, compreende sua montagem, as conexões nos dispositivos de proteção primária, as conexões à rede secundária e teste final. Não estão incluídos nesta tarefa a instalação do(s) poste(s) e da(s) cruzeta(s) de linha;

b) chave a óleo:
- a instalação da chave a óleo, propriamente dita, compreende a montagem em sua estrutura padrão, com as conexões às chaves de faca, bem como o aterramento mínimo. O aterramento mínimo consiste de um condutor de baixa (fio 6 AWG), protegido por canaleta de madeira, quando em posteação de madeira, conectado ao tanque da chave a óleo e a três (3) hastes para terra, conforme indicado na PTD-004;

c) banco de capacitores:
- a instalação do banco de capacitores, propriamente dito, compreende a montagem de sua estrutura padronizada, seus comandos, proteções e as suas conexões às chaves fusíveis e destas a rede de MT, bem como o aterramento mínimo. O aterramento mínimo consiste de um condutor de baixa (fio 6 AWG), protegido por canaleta de madeira, quando em posteação de madeira, conectado ao tanque da chave a óleo e a três (3) hastes para terra, conforme indicado na PTD-004;

d) religador:
- esta instalação compreende, a título de acessórios, a montagem das cruzetas inferiores, ferragens, isoladores, proteções, chaves de faca e fusível e conexões destas últimas à rede, bem como o aterramento mínimo. O aterramento mínimo consiste de um condutor de baixa, protegido por canaleta de madeira, quando em posteação de madeira, conectado aos pára-raios e partes metálicas não condutoras e a três (3) hastes e a malha de terra, conforme indicado na PTD-004. Para se

atingir a resistência mínima do terra será admitido o emprego de no máximo treze (13) hastes para terra, instaladas conforme indicado na NTD-025;

- a instalação do religador, propriamente dito, compreende a montagem em sua estrutura padronizada e suas conexões as chaves de faca e testes de operação do equipamento. Não estão incluídos nesta tarefa a instalação do(s) poste(s) e da(s) cruzeta(s) de linha;

e) seccionalizador:

- esta instalação compreende, a título de acessórios, a montagem das cruzetas inferiores, ferragens, isoladores, proteções, chaves de faca e fusível e conexões destas últimas à rede, bem como o aterramento mínimo. O aterramento mínimo consiste de um condutor de baixa, protegido por uma canaleta de madeira, quando em posteação de madeira, conectado aos pára-raios e partes metálicas não condutoras e a três (3) hastes e a malha de terra, conforme indicado na PTD-004. Para se atingir a resistência mínima do terra será admitido o emprego de no máximo treze (13) hastes para terra, instaladas conforme indicado na NTD-025;
- a instalação do seccionalizador, propriamente dito, compreende a montagem em sua estrutura padronizada e suas conexões as chaves de faca e testes de operação do equipamento. Não estão incluídos nesta tarefa a instalação do(s) poste(s) e da(s) cruzeta(s) de linha;

f) regulador de tensão:

- esta instalação compreende, a título de acessórios, a montagem das cruzetas inferiores, da base onde é colocado o equipamento, ferragens, isoladores, proteções, chaves de faca e conexões destas últimas à rede, bem como o aterramento mínimo e a instalação da cerca de proteção com o portão para os equipamento instalados no solo. O aterramento mínimo consiste de dois condutores de baixa, protegido por uma canaleta de madeira, quando em posteação de madeira, conectado aos pára-raios e aos equipamentos, bem como a três (3) hastes e a malha de terra, conforme indicado na PTD-004. Para se atingir a resistência mínima do terra será admitido o emprego de no máximo treze (13) hastes para terra, instaladas conforme indicado na NTD-025;
- a instalação do regulador de tensão, propriamente dito, compreende a montagem em sua estrutura padronizada e suas conexões as chaves de faca e testes de operação do equipamento. Não estão incluídos nesta tarefa a instalação do(s) poste(s) e da(s) cruzeta(s) de linha;

5.1.65 Substituição de Equipamentos de Distribuição

Consiste na retirada do equipamento existente e a instalação de um novo conforme indicam os padrões da CEEE, incluindo sua ligação à rede e ao sistema de aterramento.

5.1.66 Chave Faca Tripolar com abertura sob Carga ou Tipo Basculante

5.1.66.1 Instalação: Compreende a instalação da chave com sua estrutura de sustentação e as respectivas conexões.

5.1.66.2 Retirada: Compreende a retirada da chave e de sua estrutura de sustentação e sua desconexão.

5.1.66.3 Substituição: Compreende a retirada da chave avariada com sua estrutura de sustentação e a instalação de uma nova, incluindo a sua ligação à rede.

5.1.67 Conserto de Calçadas

Consiste no fornecimento, por parte da contratada, de todo o material e mão-de-obra necessários ao conserto da calçada junto à estrutura ou estai, implantado ou retirado da rede. O trabalho deve ser de boa técnica, recompondo a calçada nas condições anteriormente encontradas.

Nota: Não está incluída nesta tarefa a restauração da calçada, cuja danificação for provocada por imperícia da contratada, por exemplo: queda de poste, arrastamento, etc., que será totalmente por conta da contratada. O material a ser empregado deve ser exatamente da mesma qualidade e características do que for danificado.

5.1.68 Iluminação Pública

5.1.68.1 Reinstalação: consiste na retirada e reinstalação, desligamento e religação da luminária e instalação de relés fotoelétricos em suportes da CEEE.

5.1.68.2 Retirada: consiste na retirada da luminária completa e de seus acessórios do poste da CEEE quando algum de seus elementos ficar danificado.

5.1.68.3 Desligar e Religar: consiste no desligamento e religação da luminária.

5.1.69 Remanejamento de Linhas Telefônicas, TV a Cabo e Outros Usuários

Consiste na retirada e reinstalação de cabos ou fios telefônicos, de TV a Cabo e outros nos postes da CEEE.

Nota: Esta tarefa deve ser quantificada e mensalmente encaminhada à Gerência Comercial para providenciar na cobrança junto ao responsável legal pelos cabos e/ou fios (CRT, GVT, TV a Cabo, CORSAN, DMAE, outros ocupantes) que foram deslocados e/ou recolocados com custo à CEEE.

5.1.70 Ramais Aéreos de Ligação (Baixa Tensão)

5.1.70.1 Instalação: consiste em instalação dos ramais aéreos de ligação entre a rede da CEEE e a entrada das instalações consumidoras, independente do comprimento e da seção dos condutores.

5.1.70.2 Substituição: consiste na retirada do condutor existente e instalação de um novo, incluindo a regulação, amarração e a conexão com a rede da CEEE e ao ramal de entrada, e o teste de continuidade e seqüência de fase, independente do comprimento e da seção dos condutores.

5.1.70.3 Desligar e religar na rede: consiste esta tarefa em desligar o ramal de ligação do estribo e soltar o condutor de sua ancoragem no isolador da rede de BT e após refazer sua ancoragem e ligação à rede.

Nota: Nestas tarefas devem ser observadas as seguintes recomendações:
a) devem ser instalados estribos padronizados nas redes de distribuição secundária, quando não existirem, com exceção feita às redes da orla marítima;
b) os condutores do ramal aéreo de ligação devem ficar devidamente regulados e fixados nas extremidades, obedecendo as alturas mínimas estipuladas pelo Regulamento de Instalações Consumidoras (RIC) da contratante;
c) os condutores do ramal, quando em alumínio, não podem ter emendas. Quando em cobre podem ter no máximo uma emenda por condutor e esta deve ser coberta por fita adesiva isolante;
d) os ramais aéreos de ligação, quando em mau estado, devem ser ligados provisoriamente, devendo ser comunicado o fato à contratante.

5.1.71 Espaçador Pré-Formado de Rede de Baixa Tensão

5.1.71.1 Instalação: compreende a instalação provisória do espaçador pré-formado entre os condutores de rede de baixa tensão que estejam provocando curto-circuito entre si e que não tenham solução para o momento.

5.1.71.2 Retirada: compreende a retirada do espaçador pré-formado da rede secundária após ter sido solucionado o problema que causou o toque entre os condutores.

5.1.72 Medição da Resistência de Aterramento

Consiste na medição da resistência de aterramento de equipamentos quando de sua inspeção.

Nota: Após a execução de aterramento ou da instalação de hastes de terra adicional, a medição efetuada para a verificação do novo valor de aterramento não deve ser cobrado pois faz parte da tarefa esta medição.

5.1.73 Medição Instantânea de Corrente e Tensão

Consiste na leitura instantânea de corrente ou tensão na rede secundária em serviços de manutenção que necessitem desta informação.

5.1.74 Emplacamento de Estrutura

Consiste na instalação de placa de identificação numérica de equipamentos (transformadores, religadores, seccionalizadores, chave a óleo, chave a SF6, etc.), chaves fusíveis, chaves de faca, chaves fusíveis repetidoras, etc., identificação do elo fusível em estrutura existente e/ou postes.

Nota: Esta tarefa não será paga quando da instalação, substituição ou deslocamento da estrutura de fixação.

5.1.75 Serviços Medidos Por Hora

São as atividades de manutenção corretiva de emergência, desenvolvidas nas redes de distribuição ou junto destas, por elementos ou turmas colocados à disposição da CEEE e sob sua supervisão, cujo pagamento será por hora trabalhada. Também serão assim consideradas aquelas tarefas para as quais houver absoluta impossibilidade de avaliar a mão-de-obra do trabalho executado, por não se enquadrarem no elenco das previstas na Tabela de Mão de Obra, bem como aquelas que, embora enquadráveis, foram realizadas com grande atraso, devido a circunstâncias estranhas e imponderáveis.

5.2 Tabela de Mão de Obra

A remuneração dos serviços de que trata esta Norma deve ser calculada através da quantidade de Unidades de Serviço de Construção e Manutenção (USCM) estabelecidos a seguir.

5.2.1 Projeto

O valor do serviço deve ser obtido pelo somatório das parcelas: CUSTO FIXO, CUSTO POR QUILÔMETRO x EXTENSÃO EM QUILÔMETROS e ADICIONAIS. DE PROJETOS, cujos valores se seguem.

5.2.1.1 Em área rural:

a) projeto completo de RDR:
- custo fixo: .... 27,85 USCM
- custo por km: .... 10,80 USCM

b) locação com levantamento de carga de RDR:
- custo fixo: .... 25,54 USCM
- custo por km: .... 9,10 USCM

c) locação de RDR:
- custo fixo: .... 24,90 USCM
- custo por km: .... 8,70 USCM

d) levantamento de limites de circuitos secundários (por unidade): .... 1,47 USCM

5.2.1.2 Em área urbana:

a) projeto completo de RDU:
- custo fixo: .... 22,73 USCM
- custo por km: .... 10,10 USCM

b) levantamento dos limites de circuitos secundários (por unidade): .... 2,40 USCM

5.2.1.3 Alimentadores:

a) projeto completo de melhoria:
- custo fixo: .... 22,80 USCM
- custo por km: .... 8,15 USCM

b) levantamento de estruturas, equipamento, vãos e eventuais relocações:
- custo fixo: .... 20,90 USCM
- custo por km: .... 6,80 USCM

c) projeto completo de reisolação:
- custo fixo: .... 16,00 USCM
- custo por km: .... 2,60 USCM

d) levantamento de estruturas e equipamentos para reisolação:
- custo fixo: .... 15,50 USCM
- custo por km: .... 2,10 USCM
e) projeto completo de obra nova:
- custo fixo: .... 27,00 USCM
- custo por km: .... 10,10 USCM
f) locação para obra nova:
- custo fixo: .... 24,50 USCM
- custo por km: .... 8,60 USCM

5.2.1.4 Adicionais de projeto:

a) levantamento de perfil topográfico, por km: .... 1,89 USCM
b) projeto completo de melhoria: .... 4,32 USCM

Notas: 1) Quando for executado levantamento de perfil topográfico, o valor a ser pago é obtido pelo cálculo de uma locação correspondente ao tipo de obra (Rural ou Obra Nova de Alimentador), acrescida do valor do Levantamento de perfil topográfico.
2) Quando a extensão total for composta de mais de um tipo de obra, o valor fixo a ser pago será o correspondente ao da extensão predominante. A este, acrescem-se os valores calculados de acordo com as extensões de cada componente e os adicionais de projeto.

5.2.1.5 Projeto de desdobramento e/ou reforma de circuito de baixa tensão:

a) em área urbana:
- custo fixo: .... 46,00 USCM
- custo por km: .... 12,00 USCM
b) em área rural:
- custo fixo: .... 20,00 USCM
- custo por km: .... 9,80 USCM

5.2.2 Locação de estrutura .... 0,50 USCM

5.2.3 Limpeza de Faixa

5.2.3.1 Roçada, por km: .... 27,00 USCM
5.2.3.2 Desmatamento, por km:.. 53,70 USCM
5.2.3.3 Abate ou poda, por árvore isolada:...................................... 0,90 USCM

5.2.4 Abertura de Cavas para Implantação de Estruturas

5.2.4.1 Solo A, por escavação:.. 1,76 USCM
5.2.4.2 Solo B, por escavação:.. 2,61 USCM
5.2.4.3 Solo C, por escavação:.. 15,52 USCM
5.2.4.4 Fechamento de Cava, por unidade .... 0,22 USCM
5.2.4.5 Reaproveitamento da Cava, por unidade .... 0,88 USCM

5.2.5 Transporte de Postes

5.2.5.1 Poste de Madeira Novo ou em Bom Estado, por metro, por km:................ 0,010 USCM
5.2.5.2 Poste de Madeira Sucata, por metro, por km:............................ 0,003 USCM
5.2.5.3 Poste de Concreto Novo ou em Bom Estado, por metro, por km:............... 0,020 USCM
5.2.5.4 Poste de Concreto Sucata, por metro, por km:............................ 0,006 USCM

5.2.6 Montagem de Acessórios em Estruturas

5.2.6.1 N1-M1-B1-T1-E1 trifásica .... 2,14 USCM

5.2.6.2 - idem acima porém bifásica .... 1,88 USCM

5.2.6.3 N2-M2-B2-T2-E2 trifásica .... 3,28 USCM
5.2.6.4 - idem acima porém bifásica .... 2,66 USCM

5.2.6.5 N3-M3-B3-T3-E3 trifásica .... 3,58 USCM
5.2.6.6 - idem acima porém bifásica .... 3,12 USCM

5.2.6.7 N4-B4-M4-T4-E4 trifásica .... 5,36 USCM
5.2.6.8 - idem acima porém bifásica .... 4,48 USCM

5.2.6.9 N2-3, HS, trifásicas .... 4,32 USCM
5.2.6.10 - idem acima porém bifásicas .... 3,70 USCM

5.2.6.11 N3-N3 trifásicas .... 6,42 USCM
5.2.6.12 - idem acima porém bifásicas .... 5,86 USCM
5.2.6.13 - idem acima porém somente uma bifásica .... 6,24 USCM

5.2.6.14 N1-N2 trifásicas .... 5,40 USCM
5.2.6.15 - idem acima porém bifásicas .... 4,46 USCM
5.2.6.16 - idem acima porém a N2 bifásica .... 4,90 USCM

5.2.6.17 N1-N3, HT trifásicas .... 5,20 USCM
5.2.6.18 - idem acima porém a N3 bifásica .... 5,02 USCM

5.2.6.19 N1-N1 trifásicas .... 4,28 USCM
5.2.6.20 - idem acima porém bifásicas .... 3,52 USCM

5.2.6.21 HC trifásicas .... 1,12 USCM
5.2.6.22 - idem acima porém bifásicas (1pino + 1 haste) .... 0,90 USCM

5.2.6.23 U1-U2-U3-U5 e uma haste curva de MT .... 0,68 USCM

5.2.6.24 U2-3 .... 1,20 USCM

5.2.6.25 U4 .... 1,56 USCM

5.2.6.26 CE1 .... 0,47 USCM

5.2.6.27 CE1-A .... 1,98 USCM

5.2.6.28 CE1-B .... 0,98 USCM

5.2.6.29 CE2 .... 1,94 USCM

5.2.6.30 CE3 .... 2,84 USCM

5.2.6.31 CE4 .... 5,68 USCM

5.2.6.32 CE1-CE3 .... 5,20 USCM

5.2.6.33 CE2-CE3 .... 4,74 USCM

5.2.6.34 CE-FA .... 5,84 USCM

5.2.6.35 CE-PR .... 2,82 USCM

5.2.6.36 CE-FS .... 5,64 USCM

5.2.6.37 N3-CE .... 8,14 USCM

5.2.6.38 N3FA-CE .... 7,14 USCM

5.2.6.39 NEFS-CE .... 9,02 USCM

Nota: Montagem de cruzetas com seus acessórios obrigatórios em postes já levantados: ou valores dos itens 5.2.5.1 a 5.2.5.39 devem ser multiplicados por 1,30.

5.2.6.40 Isolador ou Cadeia de Suspensão .... 0,44 USCM

5.2.6.41 Chave Fusível.. 0,78 USCM

5.2.6.42 Chave Faca .... 0,78 USCM

5.2.6.43 Pára-Raio .... 0,66 USCM

5.2.6.44 Descarregador de Chifres .... 0,62 USCM

5.2.6.45 Chispador de Bucha .... 0,06 USCM

5.2.6.46 Mola Desligadora .... 0,62 USCM

5.2.6.47 AS11 .... 0,44 USCM

5.2.6.48 AS22 .... 0,58 USCM

5.2.6.49 Haste curva de BT (hc) .... 0,22 USCM

5.2.6.50 Afastador de AS .... 0,88 USCM

5.2.6.51 Montagem de Cruzeta Simples .... 1,56 USCM

5.2.6.52 Montagem de cruzeta dupla .... 1,78 USCM

5.2.6.53 Travessia de Baixa Tensão (TBT- trifásica) .... 4,48 USCM

5.2.6.54 Haste Pára-Raios .... 0,46 USCM

5.2.6.55 Corta-Circuito de BT .... 0,20 USCM

5.2.6.56 Espaçador Vertical ou Losangular .... 0,48 USCM

5.2.6.57 Protetor de MT .... 0,46 USCM

5.2.6.58 Espaçador Losangular com Braço Anti-balanço .... 1,50 USCM

5.2.6.59 Prolongador .... 0,46 USCM

5.2.6.60 Suporte C .... 0,52 USCM

5.2.6.61 Montagem de Cruzeta Simples de 0,90 m.. 0,68 USCM

5.2.6.62 Instalação de Isolador Castanha .... 0,44 USCM

5.2.6.63 Amarração de Condutor por Isolador .... 0,10 USCM

5.2.6.64 Pino c/isolador em estrutura existente, com amarração .... 0,34 USCM

5.2.6.65 Isolador de Pino com amarração.................... 0,26 USCM

5.2.6.66 Cobertura Isolada por km .... 16,34 USCM

5.2.6.67 Emenda ou Reparo por condutor .... 0,46 USCM

5.2.6.68 Nivelar Estrutura por poste.................... 0,30 USCM

Nota: Este item não se acumula com os anteriores

5.2.6.69 Parafuso de Rosca Dupla em Cruzeta Existente .... 0,49 USCM

5.2.6.70 Emenda de CA Protegido com Reisolação .... 0,52 USCM

5.2.6.71 Revisar, Reapertar ou Limpar Estrutura por poste .... 0,20 USCM

5.2.6.72 Reaperto ou Regulagem de Chave Fusível ou Faca .... 0,34 USCM

5.2.6.73 Amortecedor de Vibração Pré-formado .... 0,10 USCM

5.2.6.74 Cabo de Cobertura .... 2,90 USCM

5.2.7 Retirada de Acessórios em Estruturas

5.2.7.1 N1-M1-B1-T1-E1 trifásicas .... 0,80 USCM
5.2.7.2 - idem acima porém bifásicas .... 0,70 USCM

5.2.7.3 N2-M2-B2-T2-E2 trifásicas .... 1,20 USCM
5.2.7.4 - idem acima porém bifásicas .... 1,00 USCM

5.2.7.5 N3-M3-B3-T3-E3 trifásicas .... 1,30 USCM
5.2.7.6 - idem acima porém bifásicas .... 1,10 USCM

5.2.7.7 N4-B4-M4-T4-E4 trifásicas .... 1,70 USCM
5.2.7.8 - idem acima porém bifásicas .... 1,50 USCM

5.2.7.9 N2-3, HS, trifásicas .... 1,50 USCM
5.2.7.10 - idem acima porém bifásicas .... 1,30 USCM

5.2.7.11 N3-N3 trifásicas .... 2,42 USCM
5.2.7.12 - idem acima porém bifásicas .... 1,66 USCM
5.2.7.13 - idem acima porém somente uma bifásica .... 2,32 USCM

5.2.7.14 N1-N2 trifásicas .... 2,00 USCM
5.2.7.15 - idem acima porém bifásicas .... 1,66 USCM
5.2.7.16 - idem acima porém a N2 bifásica .... 1,82 USCM

5.2.7.17 N1-N3, HT trifásicas .... 1,98 USCM
5.2.7.18 - idem acima porém a N3 bifásica .... 1,90 USCM

5.2.7.19 N1-N1 trifásicas .... 1,62 USCM
5.2.7.20 - idem acima porém bifásicas .... 1,34 USCM

5.2.7.21 HC trifásicas .... 0,46 USCM
5.2.7.22 - idem acima porém bifásicas (1 pino + 1 haste) .... 0,36 USCM

5.2.7.23 U1-U2-U3-U5 e uma haste curva de MT .... 0,28 USCM

5.2.7.24 U2-3 .... 0,42 USCM

5.2.7.25 U4 .... 0,60 USCM

5.2.7.26 CE1 .... 0,19 USCM

5.2.7.27 CE1-A .... 0,79 USCM

5.2.7.28 CE1-B .... 0,49 USCM

5.2.7.29 CE2 .... 0,78 USCM

5.2.7.30 CE3 .... 1,14 USCM

5.2.7.31 CE4 .... 2,28 USCM

5.2.7.32 CE1-CE3 .... 2,08 USCM

5.2.7.33 CE2-CE3 .... 1,90 USCM

5.2.7.34 CE-FA .... 2,34 USCM

5.2.7.35 CE-PR .... 1,14 USCM

5.2.7.36 CE-FS .... 2,26 USCM

5.2.7.37 N3-CE .... 3,26 USCM

5.2.7.38 N3FA-CE .... 2,86 USCM

5.2.7.39 NEFS-CE .... 3,62 USCM

5.2.7.40 Isolador ou Cadeia de Suspensão .... 0,18 USCM

5.2.7.41 Chave Fusível.......... 0,32 USCM

5.2.7.42 Chave Faca .... 0,32 USCM

5.2.7.43 Pára-Raio .... 0,26 USCM

5.2.7.44 Descarregador de Chifres .... 0,24 USCM

5.2.7.45 Chispador de Bucha .... 0,04 USCM

5.2.7.46 Mola Desligadora .... 0,24 USCM

5.2.7.47 AS11 .... 0,18 USCM

5.2.7.48 AS22 .... 0,23 USCM

5.2.7.49 Haste curva de BT (hc) .... 0,09 USCM

5.2.7.50 Afastador de AS .... 0,34 USCM

5.2.7.51 Montagem de Cruzeta Simples .... 0,56 USCM

5.2.7.52 Montagem de cruzeta dupla .... 0,72 USCM

5.2.7.53 Travessia de Baixa Tensão (TBT-trifásica) .... 1,48 USCM

5.2.7.54 Haste Pára-Raios .... 0,18 USCM

5.2.7.55 Corta-Circuito de BT .... 0,08 USCM

5.2.7.56 Espaçador Vertical ou Losangular........ 0,19 USCM

5.2.7.57 Protetor de MT .... 0,14 USCM

5.2.7.58 Espaçador Losangular com Braço Anti-balanço .... 0,60 USCM

5.2.7.59 Prolongador .... 0,16 USCM

5.2.7.60 Suporte C .... 0,20 USCM

5.2.7.61 Montagem de Cruzeta Simples de 0,90 m........ 0,34 USCM

5.2.7.62 Cobertura Isolada por km .... 6,64 USCM

5.2.7.63 Isolador de Pino com amarração........ 0,36 USCM

5.2.8 Substituir de Acessório em Estruturas

5.2.8.1 N1-M1-B1-T1-E1 trifásica .... 3,58 USCM
5.2.8.2 - idem acima porém bifásica........ 3,14 USCM

5.2.8.3 N2-M2-B2-T2-E2 trifásica........ 5,46 USCM
5.2.8.4 - idem acima porém bifásica .... 4,46 USCM

5.2.8.5 N3-M3-B3-T3-E3 trifásica .... 5,95 USCM
5.2.8.6 - idem acima porém bifásica .... 5,16 USCM

5.2.8.7 N4-B4-M4-T4-E4 trifásica .... 8,67 USCM
5.2.8.8 - idem acima porém bifásica .... 7,32 USCM

5.2.8.9 N2-3, HS, trifásicas .... 7,12 USCM

5.2.8.10 - idem acima porém bifásicas .... 6,11 USCM

5.2.8.11 N3-N3 trifásicas .... 10,77 USCM
5.2.8.12 - idem acima porém bifásicas .... 7,46 USCM
5.2.8.13 - idem acima porém somente uma bifásica .... 10,43 USCM

5.2.8.14 N1-N2 trifásicas .... 9,02 USCM
5.2.8.15 - idem acima porém bifásicas .... 7,46 USCM
5.2.8.16 - idem acima porém a N2 bifásica .... 8,19 USCM

5.2.8.17 N1-N3, HT trifásicas .... 8,74 USCM
5.2.8.18 - idem acima porém a N3 bifásica .... 8,43 USCM

5.2.8.19 N1-N1 trifásicas .... 7,18 USCM
5.2.8.20 - idem acima porém bifásicas .... 5,92 USCM

5.2.8.21 HC trifásicas .... 1,92 USCM
5.2.8.22 - idem acima porém bifásicas (1pino + 1 haste) .... 1,56 USCM

5.2.8.23 U1-U2-U3-U5 e uma haste curva de MT .... 1,16 USCM

5.2.8.24 U2-3 .... 1,62 USCM

5.2.8.25 U4 .... 2,63 USCM

5.2.8.26 CE1 .... 0,80 USCM

5.2.8.27 CE1-A .... 3,36 USCM

5.2.8.28 CE1-B .... 2,16 USCM

5.2.8.29 CE2 .... 3,30 USCM

5.2.8.30 CE3 .... 4,83 USCM

5.2.8.31 CE4 .... 9,66 USCM

5.2.8.32 CE1-CE3 .... 8,84 USCM

5.2.8.33 CE2-CE3 .... 8,06 USCM

5.2.8.34 CE-FA .... 9,93 USCM

5.2.8.35 CE-PR .... 4,81 USCM

5.2.8.36 CE-FS .... 9,59 USCM

5.2.8.37 N3-CE .... 13,84 USCM

5.2.8.38 N3FA-CE .... 12,14 USCM

5.2.8.39 NEFS-CE .... 15,35 USCM

5.2.8.40 Isolador ou Cadeia de Suspensão .... 0,62 USCM

5.2.8.41 Chave Fusível........ 1,00 USCM

5.2.8.42 Chave Faca .... 1,00 USCM

5.2.8.43 Pára-Raio .... 0,92 USCM

5.2.8.44 Descarregador de Chifres .... 0,78 USCM

5.2.8.45 Chispador de Bucha .... 0,10 USCM

5.2.8.46 Mola Desligadora .... 0,80 USCM

5.2.8.47 AS11 .... 0,62 USCM

5.2.8.48 AS22 .... 0,80 USCM

5.2.8.49 Haste curva de BT (hc) .... 0,30 USCM

5.2.8.50 Afastador de AS .... 1,22 USCM

5.2.8.51 Montagem de Cruzeta Simples .... 2,12 USCM

5.2.8.52 Montagem de cruzeta dupla .... 2,50 USCM

5.2.8.53 Travessia de Baixa Tensão (TBT- trifásica) .... 5,96 USCM

5.2.8.54 Haste Pára-Raios .... 0,64 USCM

5.2.8.55 Corta-Circuito de BT .... 0,28 USCM

5.2.8.56 Espaçador Vertical ou Losangular.................... 0,67 USCM

5.2.8.57 Protetor de MT .... 0,54 USCM

5.2.8.58 Espaçador Losangular com Braço Anti-balanço .... 1,88 USCM

5.2.8.59 Prolongador .... 0,60 USCM

5.2.8.60 Suporte C .... 0,63 USCM

5.2.8.61 Montagem de Cruzeta Simples de 0,90 m.................... 1,02 USCM

5.2.8.62 Isolador Castanha .... 0,60 USCM

5.2.8.63 Amarração de Condutor por Isolador .... 0,14 USCM

5.2.8.64 Pino c/isolador em estrutura existente, com amarração .... 0,40 USCM

5.2.8.65 Isolador de Pino com amarração.................... 0,36 USCM

5.2.8.66 Isolador Roldana .... 0,20 USCM

5.2.8.67 Mão Francesa .... 0,10 USCM

5.2.8.68 Cinta .... 0,16 USCM

5.2.8.69 Porta-Fusível ou Elo Fusível .... 0,12 USCM

5.2.8.70 Mola Desligadora .... 0,16 USCM

5.2.8.71 Vaso Capacitor .... 0,64 USCM

5.2.8.72 Condutor de Ligação do TR com a Rede de MT ou BT por condutor .... 0,30 USCM

5.2.8.73 N1-M1-B1-T1-E1 trifásicas, uma Cruzeta .... 3,00 USCM
5.2.8.74 - idem acima porém bifásicas .... 2,62 USCM

5.2.8.75 N2-M2-B2-T2-E2 trifásicas, uma cruzeta .... 3,00 USCM
5.2.8.76 - idem acima, duas cruzetas .... 4,58 USCM
5.2.8.77 - idem acima, porém bifásicas, uma cruzeta .... 2,62 USCM
5.2.8.78 - idem acima, duas cruzetas .... 3,72 USCM

5.2.8.79	N3-M3-B3-T3-E3 trifásicas, uma cruzeta	3,60 USCM
5.2.8.80	- idem acima, duas cruzetas	5,00 USCM
5.2.8.81	- idem acima, porém bifásicas, uma cruzeta	2,96 USCM
5.2.8.82	- idem acima, porém bifásicas, duas cruzetas	4,36 USCM
5.2.8.83	N4-B4-M4-T4-E4 trifásicas, uma cruzeta	3,40 USCM
5.2.8.84	- idem acima, duas cruzetas	7,50 USCM
5.2.8.85	- idem acima, porém bifásicas, uma cruzeta	2,86 USCM
5.2.8.86	- idem acima, duas cruzetas	6,26 USCM
5.2.8.87	N2-3, trifásicas, uma cruzetas	3,60 USCM
5.2.8.88	- idem acima, duas cruzetas	4,78 USCM
5.2.8.89	- idem acima, porém bifásicas, uma cruzeta	2,96 USCM
5.2.8.90	- idem acima, porém bifásicas, duas cruzetas	4,04 USCM
5.2.8.91	Cabo de Cobertura	4,06 USCM
5.2.8.92	Caixa com Relê de Comando Horário para Banco de Capacitores	3,74 USCM
5.2.8.93	Caixa com o Comando para chaves Tripolares SF6, telecomandadas	4,04 USCM
5.2.8.94	Eletrodutos da Caixa com Relê para Comando Horário de Banco de Capacitores	0,44 USCM
5.2.8.95	Transformador de Corrente (TC) ou Transformador de Potencial (TP)	0,68 USCM

5.2.9 Implantação das Estruturas

5.2.9.1	Com postes de 7 a 9 metros	4,94 USCM
5.2.9.2	Com postes de 10 a 12 metros	5,60 USCM
5.2.9.3	Com postes de 13 a 15 metros	8,36 USCM
5.2.9.4	Com postes acima de 15 metros	8,36 USCM
5.2.9.5	Acrescido por metro excedente de	0,58 USCM
5.2.9.6	Concretagem de Base	10,56 USCM
5.2.9.7	Aprumar Postes	1,87 USCM
5.2.9.8	Extensão em Poste de Ferro	2,24 USCM
5.2.9.9	Tala (reforço para poste)	4,48 USCM
5.2.9.10	Retratamento de Poste em Sola A ou B, por poste	1,96 USCM
5.2.9.11	Retratamento de Poste em Sola C, por poste	3,04 USCM

Nota: postes inspecionados e identificados para retratamento que após a abertura da cava em torno do poste e a retirada do alburme podre, for constatado que o mesmo está condenado e deve ser substituído de imediato. Devemos fechar a cava em torno do poste e pagar o equivalente a 80 % (oitenta por cento) do valor da tarefa original (itens 5.2.9.10 e 5.2.9.11).

5.2.10 Retirada das Estruturas

5.2.10.1	Com postes de 7 a 9 metros	1,98 USCM
5.2.10.2	Com postes de 10 a 12 metros	2,24 USCM
5.2.10.3	Com postes de 13 a 15 metros	3,34 USCM
5.2.10.4	Com postes acima de 15 metros	3,34 USCM
5.2.10.5	Acrescido por metro excedente de	0,23 USCM

5.2.11 Substituição das Estruturas

5.2.11.1	Com postes de 7 a 9 metros	6,92 USCM
5.2.11.2	Com postes de 10 a 12 metros	7,84 USCM
5.2.11.3	Com postes de 13 a 15 metros	11,70 USCM

5.2.11.4 Com postes acima de 15 metros.. 11,70 USCM
5.2.11.5 Acrescido por metro excedente de .... 0,80 USCM

5.2.12 Montagem de Escoras, Estais, Sapatas

5.2.12.1 Escora – E:
a) Instalação .... 8,94 USCM
b) Retirada .... 3,58 USCM
c) Substituição .... 12,06 USCM
5.2.12.2 Escora de Subsolo Simples – ESS .... 2,02 USCM
5.2.12.3 Escora de Subsolo Dupla – ESD .... 3,68 USCM
5.2.12.4 Sapata para pântano – SP .... 11,64 USCM
5.2.12.5 Estai de âncora – EA:
a) em solo A e B .... 8,96 USCM
b) em solo C (com explosivos) .... 18,14 USCM
c) em solo C (com âncora curta) .... 6,24 USCM
5.2.12.6 Estai Vertical – EV:
a) em solo A e B .... 10,06 USCM
b) em solo C (com explosivo) .... 19,14 USCM
c) em solo C (com âncora curta) .... 7,02 USCM
5.2.12.7 Estai de poste a poste (EPP) ou a contraposte (ECP) já implantados .... 1,78 USCM
5.2.12.8 Estai de cruzeta (EC) sem contraposte .... 3,76 USCM
5.2.12.9 Instalação de Cordoalha de Estai em Haste de Âncora Existente.. 1,30 USCM
5.2.12.10 Substituição de Cordoalha de Estai em Haste de Âncora Existente.. 1,80 USCM
5.2.12.11 Substituição de Cordoalha de Estai em EPP ou ECP .... 2,48 USCM
5.2.12.12 Substituição de Cordoalha de Estai em EC sem contraposte .... 5,26 USCM
5.2.12.13 Repuchar Estai, por unidade .... 0,40 USCM
5.2.12.14 Desmontagem de Estai Vertical, Serrando a Âncora .... 1,47 USCM
5.2.12.15 Desmontagem de Estai de Âncora, Serrando a Âncora .... 1,16 USCM

5.2.13 Instalação de Condutores por km de Rede Aérea (MT ou BT)

5.2.13.1 Em Poste de Madeira:

a) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, até 1/0 AWG .... 24,97 USCM
b) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, maior do que 1/0 AWG . 29,96 USCM
c) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração, até 1/0 AWG .... 29,96 USCM
d) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração maior do que 1/0 AWG ... 35,94 USCM
e) por condutor CC, com amarração, até 1/0 AWG .... 20,39 USCM
f) por condutor CC, com amarração, maior do que 1/0 AWG .... 26,51 USCM

5.2.13.2 Em Poste de Concreto:

a) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, até 1/0 AWG .... 32,46 USCM
b) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, maior do que 1/0 AWG . 38,96 USCM
c) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração, até 1/0 AWG .... 38,96 USCM
d) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração maior do que 1/0 AWG ... 46,74 USCM
e) por condutor CC, com amarração, até 1/0 AWG .... 26,51 USCM
f) por condutor CC, com amarração, maior do que 1/0 AWG .... 31,80 USCM

5.2.14 Retirada de Condutores por km de Rede Aérea (MT ou BT)

5.2.14.1 Em Poste de Madeira:

a) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, até 1/0 AWG .... 9,99 USCM
b) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, maior do que 1/0 AWG . 11,98 USCM
c) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração, até 1/0 AWG .... 11,98 USCM

d) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração maior do que 1/0 AWG ... 14,38 USCM
e) por condutor CC, com amarração, até 1/0 AWG ... 8,16 USCM
f) por condutor CC, com amarração, maior do que 1/0 AWG ... 10,60 USCM

5.2.14.2 Em Poste de Concreto:

a) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, até 1/0 AWG ... 12,98 USCM
b) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, maior do que 1/0 AWG . 15,58 USCM
c) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração, até 1/0 AWG ... 15,58 USCM
d) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração maior do que 1/0 AWG ... 18,70 USCM
e) por condutor CC, com amarração, até 1/0 AWG ... 10,60 USCM
f) por condutor CC, com amarração, maior do que 1/0 AWG ... 12,72 USCM

5.2.15 Substituição de Condutores por km de Rede Aérea (MT ou BT)

5.2.15.1 Em Poste de Madeira:

a) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, até 1/0 AWG ... 34,96 USCM
b) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, maior que 1/0 AWG ... 41,94 USCM
c) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração, até 1/0 AWG ... 41,94 USCM
d) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração maior do que 1/0 AWG ... 50,32 USCM
e) por condutor CC, com amarração, até 1/0 AWG ... 28,54 USCM
f) por condutor CC, com amarração, maior que 1/0 AWG ... 37,12 USCM

5.2.15.2 Em poste de Concreto:

a) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, até 1/0 AWG ... 45,44 USCM
b) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, maior que 1/0 AWG ... 54,54 USCM
c) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração, até 1/0 AWG ... 54,54 USCM
d) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração maior do que 1/0 AWG ... 65,44 USCM
e) por condutor CC, com amarração, até 1/0 AWG... 37,12 USCM
f) por condutor CC, com amarração, maior que 1/0 AWG ... 44,52 USCM

Notas: 1) Para obras exclusivas de substituição de condutores (RECONDUTORAMENTO) de Média Tensão (MT) os valores constantes dos itens 5.2.15.1 e 5.2.15.2 devem ser multiplicados por 1,25.
2) Para uma obra ser considerada de RECONDUTORAMENTO, no mínimo 90 % dos valores medidos devem se referir a substituição de condutores em MT.

5.2.16 Nova Regulagem com Encabeçamento por km de Rede Aérea (MT ou BT)

5.2.16.1 Em poste de Madeira:

a) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, até 1/0 AWG ... 13,74 USCM
b) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, maior que 1/0 AWG ... 14,98 USCM
c) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração, até 1/0 AWG ... 14,98 USCM
d) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração maior do que 1/0 AWG ... 17,98 USCM
e) por condutor CC, com amarração, até 1/0 AWG... 10,20 USCM
f) por condutor CC, com amarração, maior que 1/0 AWG ... 12,24 USCM

5.2.16.2 Em Poste de Concreto:

a) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, até 1/0 AWG ... 16,24 USCM
b) por condutor CA, CAA, CAZ ou Cordoalha de Aço, com amarração, maior que 1/0 AWG ... 19,48 USCM
c) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração, até 1/0 AWG ... 19,48 USCM
d) por condutor CA Protegido ou Cabo Multiplexado, com amarração maior do que 1/0 AWG ... 23,38 USCM
e) por condutor CC, com amarração, até 1/0 AWG... 13,26 USCM
f) por condutor CC, com amarração, maior que 1/0 AWG ... 15,90 USCM

5.2.17 Aterramento

5.2.17.1 De pontos da rede secundária, com uma só haste .... 1,62 USCM

5.2.17.2 De equipamentos, incluindo os pára-raios, com uma só haste .... 2,46 USCM

5.2.17.3 De transformadores monofásicos (1 bucha), 2 decidas, incluindo o pára-raio, com uma só haste .. 2,66 USCM

5.2.17.4 De equipamentos, incluindo os pára-raios, com malha (cava de 1,50 x 1,50 x 0,80 m) .... 18,77 USCM

5.2.17.5 De equipamentos, incluindo os pára-raios, c/malha e produtos químicos (cava 1,50x1,50x0,80 m) 20,20 USCM

5.2.17.6 De cercas e parreiras, com uma só haste:
a) sem seccionamento (obstáculos paralelos à rede) .... 1,62 USCM
b) com seccionamento simples (obstáculos transversais à rede).. 4,00 USCM
c) com seccionamento duplo (obstáculos transversais à rede).. 5,20 USCM

5.2.17.7 Instalação de haste adicional .... 0,26 USCM

Nota: Nos aterramentos de equipamentos, a medição da resistência do terra está incluído no valor da tarefa.

5.2.17.8 Abertura de valeta para condutor de aterramento com 0,50 m de profundidade, por metro linear .. 0,90 USCM

5.2.17.9 Instalação de canaleta de Madeira .... 0,22 USCM
5.2.17.10 Substituição de canaleta de Madeira.. 0,30 USCM

5.2.17.11 Substituição do Condutor de Aterramento, por poste .... 0,40 USCM

5.2.18 Conexões de Rede Aérea

5.2.18.1 Instalação de conector para linha viva com o conector estribo de parafuso .... 0,90 USCM

5.2.18.2 Instalação de conector de cruzamento de BT .... 0,20 USCM

5.2.18.3 Instalação de cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas com conectores paralelo de parafuso 1,62 USCM

5.2.18.4 Instalação de cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores paralelos de compressão 1,86 USCM

5.2.18.5 Instalação de cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores tipo cunha p/ derivação. 1,00 USCM

5.2.18.6 Retirada de conector para linha viva com o conector estribo de parafuso .... 0,40 USCM

5.2.18.7 Retirada de cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas com conectores paralelo de parafuso ... 0,64 USCM

5.2.18.8 Retirada de cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores paralelos de compressão.. 0,30 USCM

5.2.18.9 Retirada de cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores tipo cunha para derivação 0,40 USCM

5.2.18.10 Substituição de conector para linha viva com o conector estribo de parafuso .... 1,20 USCM

5.2.18.11 Substituição de conexão de parafuso em BT... 0,28 USCM

5.2.18.12 Substituição de cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas com conectores de parafuso......... 2,00 USCM

5.2.18.13 Substituição cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores tipo cunha p/ derivação.. 1,20 USCM

5.2.18.14 Substituição de conexão de parafuso em MT .... 0,34 USCM

5.2.18.15 Substituição de conector tipo cunha para derivação em MT .... 0,40 USCM

5.2.18.16 Substituição de conector tipo cunha para derivação em BT .... 0,32 USCM

5.2.18.17 Substituição de conector tipo cunha para ramal de ligação .... 0,10 USCM

5.2.18.18 Substituição de conector para linha viva .... 0,30 USCM

5.2.18.19 Enfitamento de um conector .... 0,07 USCM

5.2.18.20 Reaperto de conexão, por unidade .... 0,08 USCM

5.2.19 Instalação de Equipamentos de Distribuição

5.2.19.1 Transformadores:

a) trifásico em suporte simples .... 11,12 USCM
b) trifásico em plataforma .... 11,12 USCM
c) monofásico (2 buchas) em suporte simples .... 6,64 USCM
d) monofásico (1bucha) em suporte simples .... 7,42 USCM

5.2.19.2 Acessórios para Transformadores:

a) trifásico em suporte simples .... 7,34 USCM
b) trifásico em suporte simples, em RD Compacta .... 6,04 USCM
c) trifásico em plataforma .... 23,04 USCM
d) monofásico (2 buchas) em suporte simples .... 4,44 USCM
e) monofásico (2 buchas) em suporte simples, em RD Compacta .... 4,24 USCM
f) monofásico (1bucha) em suporte simples .... 1,78 USCM

5.2.19.3 Chave a óleo tripolar, por unidade .... 13,04 USCM

5.2.19.4 Chave a óleo unipolar, por unidade .... 2,00 USCM

5.2.19.5 Chave fusível repetidora, por unidade .... 2,58 USCM

5.2.19.6 Chave faca tripolar basculante e suas conexões, por unidade .... 5,14 USCM

5.2.19.7 Chave faca tripolar abertura sob carga, por unidade .... 5,92 USCM

5.2.19.8 Banco de Capacitores Automático (completo), por unidade .... 35,26 USCM

5.2.19.9 Banco de Capacitores Fixo (completo), por unidade .... 29,20 USCM

5.2.19.10 Reguladores:

a) trifásico, 15 kV, 100 A, 2 unidades, montagem base........ 26,38 USCM
b) trifásico 15 kV, 100 A, 2 unidades em plataforma .... 26,38 USCM
c) trifásico, 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base........ 39,57 USCM
d) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 39,57 USCM
e) trifásico, 15 kV, 200 A, 2 unidades, montagem base........ 26,38 USCM
f) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base........ 39,57 USCM
g) trifásico, 25 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base........ 39,57 USCM

h) trifásico 25 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 39,57 USCM
i) trifásico, 25 kV, 200 A, 3 unidades, montagem base...................... 39,57 USCM

5.2.19.11 Acessórios para Reguladores:

a) trifásico, 15 kV, 100 A, 2 unidades, montagem base...................... 157,34 USCM
b) trifásico 15 kV, 100 A, 2 unidades em plataforma .... 40,70 USCM
c) trifásico, 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base...................... 160,16 USCM
d) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 43,34 USCM
e) trifásico, 15 kV, 200 A, 2 unidades, montagem base...................... 157,34 USCM
f) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base...................... 160,16 USCM
g) trifásico, 25 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base...................... 160,16 USCM
h) trifásico 25 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 43,34 USCM
i) trifásico, 25 kV, 200 A, 3 unidades, montagem base...................... 160,16 USCM

5.2.19.12 Religador, por unidade .... 18,84 USCM

5.2.19.13 Acessórios para Religadores .... 23,00 USCM

5.2.19.14 Seccionalizadores, por unidade .... 18,84 USCM

5.2.19.15 Acessórios para Seccionalizadores .... 23,00 USCM

5.2.20 Retirada de Equipamentos de Distribuição

5.2.20.1 Transformadores:

a) trifásico em suporte simples .... 5,48 USCM
b) trifásico em plataforma .... 5,48 USCM
c) monofásico (2 buchas) em suporte simples .... 3,32 USCM
d) monofásico (1bucha) em suporte simples .... 2,70 USCM

5.2.20.2 Acessórios para Transformadores:

a) trifásico em suporte simples .... 3,52 USCM
b) trifásico em suporte simples, em RD Compacta .... 3,00 USCM
c) trifásico em plataforma .... 9,56 USCM
d) monofásico (2 buchas) em suporte simples .... 2,00 USCM
e) monofásico (2 buchas) em suporte simples, em RD Compacta .... 1,94 USCM
f) monofásico (1bucha) em suporte simples .... 0,84 USCM

5.2.20.3 Chave a óleo tripolar, por unidade .... 7,38 USCM

5.2.20.4 Chave a óleo unipolar, por unidade .... 1,20 USCM

5.2.20.5 Chave fusível Repetidora, por unidade .... 1,32 USCM

5.2.20.6 Chave faca tripolar basculante e suas conexões, por unidade .... 2,06 USCM

5.2.20.7 Chave faca tripolar abertura sob carga, por unidade .... 2,37 USCM

5.2.20.8 Banco de Capacitores Automático (completo), por unidade .... 14,20 USCM

5.2.20.9 Banco de Capacitores Fixo (completo), por unidade .... 13,42 USCM

5.2.20.10 Reguladores:

a) trifásico, 15 kV, 100 A, 2 unidades, montagem base.. 12,14 USCM
b) trifásico 15 kV, 100 A, 2 unidades em plataforma .... 12,14 USCM
c) trifásico, 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base.. 18,21 USCM
d) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 18,21 USCM
e) trifásico, 15 kV, 200 A, 2 unidades, montagem base.. 12,14 USCM
f) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base... 18,21 USCM
g) trifásico, 25 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base.. 18,21 USCM
h) trifásico 25 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 18,21 USCM
i) trifásico, 25 kV, 200 A, 3 unidades, montagem base.. 18,21 USCM

5.2.20.11 Acessórios para Reguladores:

a) trifásico, 15 kV, 100 A, 2 unidades, montagem base.. 72,41 USCM
b) trifásico 15 kV, 100 A, 2 unidades em plataforma .... 18,73 USCM
c) trifásico, 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base.. 73,71 USCM
d) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 19,94 USCM
e) trifásico, 15 kV, 200 A, 2 unidades, montagem base.. 72,41 USCM
f) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base... 73,71 USCM
g) trifásico, 25 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base.. 73,71 USCM
h) trifásico 25 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 19,94 USCM
i) trifásico, 25 kV, 200 A, 3 unidades, montagem base.. 73,71USCM

5.2.20.12 Religador, por unidade .... 7,74 USCM

5.2.20.13 Acessórios para Religador .... 9,80 USCM

5.2.20.14 Seccionalizadores, por unidade .... 7,74 USCM

5.2.20.15 Acessórios para Seccionalizadores .... 9,80 USCM

5.2.21 Substituição de Equipamentos de Distribuição

5.2.21.1 Transformadores:

a) trifásico em suporte simples .... 15,56 USCM
b) trifásico em plataforma .... 15,56 USCM
c) monofásico (2 buchas) em suporte simples .... 9,28 USCM
d) monofásico (1bucha) em suporte simples .... 7,42 USCM

5.2.21.2 Acessórios para Transformadores:

a) trifásico em suporte simples .... 10,00 USCM
b) trifásico em suporte simples, em RD Compacta .... 8,46 USCM
c) trifásico em plataforma .... 32,24 USCM
d) monofásico (2 buchas) em suporte simples .... 6,22 USCM
e) monofásico (2 buchas) em suporte simples, em RD Compacta .... 5,92 USCM
f) monofásico (1bucha) em suporte simples .... 2,46 USCM

5.2.21.3 Chave a óleo tripolar, por unidade .... 17,60 USCM

5.2.21.4 Chave a óleo unipolar, por unidade .... 2,80 USCM

5.2.21.5 Chave fusível Repetidora, por unidade .... 3,60 USCM

5.2.21.6 Chave faca tripolar basculante e suas conexões, por unidade .... 9,37 USCM

5.2.21.7 Chave faca tripolar abertura sob carga, por unidade .... 5,92 USCM

5.2.21.8 Banco de Capacitores Automático (completo), por unidade .... 49,36 USCM

5.2.21.9 Banco de Capacitores Fixo (completo), por unidade .... 38,46 USCM

5.2.21.10 Reguladores:

a) trifásico, 15 kV, 100 A, 2 unidades, montagem base........ 32,74 USCM
b) trifásico 15 kV, 100 A, 2 unidades em plataforma .... 32,74 USCM
c) trifásico, 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base........ 49,11 USCM
d) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 49,11 USCM
e) trifásico, 15 kV, 200 A, 2 unidades, montagem base........ 32,74 USCM
f) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base........ 49,11 USCM
g) trifásico, 25 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base........ 49,11 USCM
h) trifásico 25 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 49,11 USCM
i) trifásico, 25 kV, 200 A, 3 unidades, montagem base........ 49,11 USCM

5.2.21.11 Acessórios para Reguladores:

a) trifásico, 15 kV, 100 A, 2 unidades, montagem base........ 195,27 USCM
b) trifásico 15 kV, 100 A, 2 unidades em plataforma .... 50,51 USCM
c) trifásico, 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base........ 198,77 USCM
d) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 53,79 USCM
e) trifásico, 15 kV, 200 A, 2 unidades, montagem base........ 195,27 USCM
f) trifásico 15 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base........ 198,77 USCM
g) trifásico, 25 kV, 100 A, 3 unidades, montagem base........ 198,77 USCM
h) trifásico 25 kV, 100 A, 3 unidades em plataforma .... 53,79 USCM
i) trifásico, 25 kV, 200 A, 3 unidades, montagem base........ 198,77 USCM

5.2.21.12 Religador, por unidade .... 26,36 USCM

5.2.21.13 Acessórios para Religador .... 32,20 USCM

5.2.21.14 Seccionalizadores, por unidade .... 26,36 USCM

5.2.21.15 Acessórios para Seccionalizadores .... 32,20 USCM

5.2.22 **Outras Tarefas em Rede Aérea**

5.2.22.1 Conserto de Calçada, por evento .... 2,92 USCM

5.2.22.2 Desmontagem e reinstalação de luminária completa, por peça .... 2,20 USCM

5.2.22.3 Retirada de luminária completa .... 0,90 USCM

5.2.22.4 Desligar e religar luminária, por peça .... 0,28 USCM

5.2.22.5 Remanejamento de Linhas e Cabos Telefônicas, TV a Cabo e Outros Usuários, por poste .... 1,20 USCM

5.2.22.6 Instalação de Ramais Aéreos de Ligação (Baixa Tensão)

a) de estribo, por peça .... 0,22 USCM
b) de ramal tipo WPP, por condutor .... 0,16 USCM
c) de ramal tipo multiplexado, por ramal .... 0,70 USCM

5.2.22.7 Retirada de Ramais Aéreos de Ligação (Baixa Tensão)

a) de estribo, por peça .... 0,08 USCM
b) de ramal tipo WPP, por condutor .... 0,10 USCM
c) de ramal tipo multiplexado, por ramal .... 0,20 USCM

5.2.22.8 Substituição de Ramais Aéreos de Ligação (Baixa Tensão):

a) de estribo, por peça .... 0,30 USCM
b) de ramal tipo WPP, por condutor .... 0,24 USCM
c) de ramal tipo multiplexado, por ramal .... 0,90 USCM
d) de ramal tipo WPP, em ligação monofásica, por ramal multiplexado tipo dúplex .... 0,90 USCM
e) de ramal tipo WPP, em ligação bifásica, por ramal multiplexado tipo triplex .... 1,02 USCM
f) de ramal tipo WPP, em ligação trifásica, por ramal multiplexado tipo quadruplex .... 1,12 USCM

5.2.22.9 Desligar e Religar ramal tipo multiplexado, por ramal: .... 0,26 USCM

5.2.22.10 Desligar e Religar ramal tipo WPP, por condutor: .... 0,12 USCM

5.2.22.11 Instalação de Espaçador Pré-Formado de Rede de Baixa Tensão: .... 0,16 USCM

5.2.22.12 Retirada de Espaçador Pré-Formado de Rede de Baixa Tensão: .... 0,08 USCM

5.2.22.13 Medição de Resistência de Aterramento, por ponto de aterramento: .... 0,20 USCM

5.2.22.14 Medição Instantânea de Corrente e Tensão, por medição: .... 0,08 USCM

5.2.22.15 Emplacamento de Estrutura, por placa: .... 0,06 USCM

5.2.22.16 Remanejamento de Muflas de Ferro Fundido de Derivação de MT, por poste: .... 4,66 USCM

5.2.22.17 Remanejamento de Terminais de Porcelana e/ou Terminais Contráteis para até 4 Cabos Singelos e/ou Múltiplos de Derivação de MT, por poste: .... 4,12 USCM

5.2.22.18 Remanejamento de Muflas de Derivação de BT, por poste: .... 1,34 USCM

5.2.23 Lançamento de Condutores, por metro em Rede Subterrânea (MT ou BT)

5.2.23.1 Cabos singelos, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal de 16 a 95 mm^2 :
a) até 40 m: .... 0,30 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,14 USCM

5.2.23.2 Cabos singelos, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal igual ou maior que 120 mm^2:
a) até 40 m: .... 0,37 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,22 USCM

5.2.23.3 Cabos múltiplos (tripolares) de cobre, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal de 16 a 95 mm^2:
a) até 10 m: .... 0,99 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,45 USCM

5.2.23.4 Cabos múltiplos (tripolares) de cobre, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal igual ou maior a 120mm^2:
a) até 10 m: .... 1,14 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,54 USCM

5.2.23.5 Cabos singelos, classe 0.6/1kV, seção nominal de 2,5 a 10 mm^2 .... 0,08 USCM

5.2.23.6 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção nominal de 16 a 95 mm^2
a) até 40 m: .... 0,23 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,08 USCM

5.2.23.7 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção igual ou maior que 120 mm^2:
a) até 40 m: .... 0,31 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,14 USCM

5.2.23.8 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção nominal 185 mm^2 a 300 mm², isolamento em polietileno reticulado:
a) até 40 m: .... 0,31 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,08 USCM

5.2.23.9 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção nominal 70 mm² a 150 mm², isolamento em polietileno reticulado:
a) até 40 m: .... 0,23 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,08 USCM

5.2.23.10 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção 4 mm^2 e 2,5 mm^2 ou bitola 10 AWG e 12 AWG e/ou cabos compostos seção 4x4 mm^2 ou bitola 4x10 AWG: .... 0,08 USCM

5.2.23.11 Cabos múltiplos (2,3 e 4 condutores), classe 0,6/1 kV, seção nominal de 2,5 a 10 mm^2: .... 0,14 USCM

5.2.23.12 Cabos múltiplos (4 condutores), classe 0,6/1 kV, seção nominal de 16 a 95 mm2:
a) até 10 m: .... 1,00 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,45 USCM

5.2.23.13 Cabos múltiplos (4 condutores), classe 0,6/1 kV, seção nominal igual ou maior que 120 mm2:
a) até 10 m: .... 1,14 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,54 USCM

5.2.24 Retirada de Condutores, por metro em Rede Subterrânea (MT ou BT)

5.2.24.1 Cabos singelos de cobre, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal de 16 a 95 mm^2 :
a) até 40 m: .... 0,12 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,06 USCM

5.2.24.2 Cabos singelos de cobre, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal igual ou maior que 120 mm^2 e cabos singelos de alumínio, classe 15 kV, isolamento em polietileno reticulado, bitola 750 MCM e/ou 4/0 AWG:
a) até 40 m: .... 0,15 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,09 USCM

5.2.24.3 Cabos múltiplos (tripolares) de cobre, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal de 16 a 95 mm^2:
a) até 10 m: .... 0,40 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,18 USCM

5.2.24.4 Cabos múltiplos (tripolares) de cobre, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal igual ou maior a 120mm^2:
a) até 10 m: .... 0,46 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,22 USCM

5.2.24.5 Cabos singelos, classe 0.6/1kV, seção nominal de 2,5 a 10 mm² .... 0,03 USCM

5.2.24.6 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção nominal de 16 a 95 mm²
a) até 40 m: .... 0,09 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,03 USCM

5.2.24.7 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção igual ou maior que 120 mm^2:
a) até 40 m: .... 0,12 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,06 USCM

5.2.24.8 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção nominal 185 mm^2 a 300 mm², isolamento em polietileno reticulado:

a) até 40 m: .... 0,12 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,03 USCM

5.2.24.9 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção nominal 70 mm² a 150 mm², isolamento em polietileno reticulado:
a) até 40 m: .... 0,09 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,03 USCM

5.2.24.10 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção 4 mm^2 e 2,5 mm^2 ou bitola 10 AWG e 12 AWG e/ou cabos compostos seção 4x4 mm^2 ou bitola 4x10 AWG: .... 0,03 USCM

5.2.24.11 Cabos múltiplos (2,3 e 4 condutores), classe 0,6/1 kV, seção nominal de 2,5 a 10 mm^2: .... 0,06 USCM

5.2.24.12 Cabos múltiplos (4 condutores), classe 0,6/1 kV, seção nominal de 16 a 95 mm2:
a) até 10 m: .... 0,40 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,18 USCM

5.2.24.13 Cabos múltiplos (4 condutores), classe 0,6/1 kV, seção nominal igual ou maior que 120 mm2:
a) até 10 m: .... 0,46 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,22 USCM

5.2.25 Substituição de Condutores, por metro em Rede Subterrânea (MT ou BT)

5.2.25.1 Cabos singelos de cobre, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal de 16 a 95 mm^2 :
a) até 40 m: .... 0,41 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,19 USCM

5.2.25.2 Cabos singelos, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal igual ou maior que 120 mm^2, isolamento em polietileno reticulado e bitolas 750 MCM e/ou 4/0 AWG:
a) até 40 m: .... 0,50 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,30 USCM

5.2.25.3 Cabos múltiplos (tripolares) de cobre, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal de 16 a 95 mm^2:
a) até 10 m: .... 1,34 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,61 USCM

5.2.25.4 Cabos múltiplos (tripolares) de cobre, classe 12/20 kV e 20/35 kV, seção nominal igual ou maior a 120mm^2:
a) até 10 m: .... 1,54 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,73 USCM

5.2.25.5 Cabos singelos, classe 0.6/1Kv, seção nominal de 2,5 a 10 mm² .... 0,11 USCM

5.2.25.6 Cabos singelos, classe 0,6/1Kv, seção nominal de 16 a 95 mm²
a) até 40 m: .... 0,31 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,11 USCM

5.2.25.7 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção igual ou maior que 120 mm^2:
a) até 40 m: .... 0,42 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,19 USCM

5.2.25.8 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção nominal 185 mm^2 a 300 mm², isolamento em polietileno reticulado:
a) até 40 m: .... 0,42 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,11 USCM

5.2.25.9 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção nominal 70 mm² a 150 mm², isolamento em polietileno reticulado:
a) até 40 m: .... 0,31 USCM
b) maior do que 40 m: .... 0,11 USCM

5.2.25.10 Cabos singelos, classe 0,6/1kV, seção 4 mm^2 e 2,5 mm^2 ou bitola 10 AWG e 12 AWG e/ou cabos compostos seção 4x4 mm^2 ou bitola 4x10 AWG: .... 0,11 USCM

5.2.25.11 Cabos múltiplos (2,3 e 4 condutores), classe 0,6/1 kV, seção nominal de 2,5 a 10 mm^2: .... 0,19 USCM

5.2.25.12 Cabos múltiplos (4 condutores), classe 0,6/1 kV, seção nominal de 16 a 95 mm2:
a) até 10 m: .... 1,35 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,61 USCM

5.2.25.13 Cabos múltiplos (4 condutores), classe 0,6/1 kV, seção nominal igual ou maior que 120 mm2:
a) até 10 m: .... 1,54 USCM
b) maior do que 10 m: .... 0,73 USCM

5.2.26 Instalação: Ferragens e Suporte para MT, Emendas Desconectáveis Classe 15 kV (por emenda)

5.2.26.1 Emenda 750 MCM x 750MCM ou 4/0 AWG x 4/0 AWG ou 750 MCM x 4/0 AWG: .... 1,86 USCM

5.2.26.2 Emenda 750 MCM x 750 MCM x 4/0 AWG ou 750 MCM x 750 MCM x 750 MCM ou 750 MCM x 4/0 AWG x 4/0 AWG: .... 2,91 USCM

5.2.26.3 Emenda de ponta de cabo 4/0 AWG ou 750 MCM: .... 0,95 USCM

5.2.27 Retirada: Ferragens e Suporte para MT, Emendas Desconectáveis Classe 15 kV (por emenda)

5.2.27.1 Emenda 750 MCM x 750MCM ou 4/0 AWG x 4/0 AWG ou 750 MCM x 4/0 AWG: .... 0,74 USCM

5.2.27.2 Emenda 750 MCM x 750 MCM x 4/0 AWG ou 750 MCM x 750 MCM x 750 MCM ou 750 MCM x 4/0 AWG x 4/0 AWG: .... 1,16 USCM

5.2.27.3 Emenda de ponta de cabo 4/0 AWG ou 750 MCM: .... 0,38 USCM

5.2.28 Substituição: Ferragens e Suporte para MT, Emendas Desconectáveis Classe 15 kV (por emenda)

5.2.28.1 Emenda 750 MCM x 750MCM ou 4/0 AWG x 4/0 AWG ou 750 MCM x 4/0 AWG: .... 2,51 USCM

+5.2.28.2 Emenda 750 MCM x 750 MCM x 4/0 AWG ou 750 MCM x 750 MCM x 750 MCM ou 750 MCM x 4/0 AWG x 4/0 AWG: .... 3,93 USCM

5.2.28.3 Emenda de ponta de cabo 4/0 AWG ou 750 MCM: .... 1,28 USCM

5.2.29 Instalação, Montagem de Ferragens e Suporte para BT em rede Subterrânea (por peça)

5.2.29.1 Fixação de perfilado 1 ½” x 1 ½” no teto e/ou parede: .... 0,96 USCM

5.2.29.2 Suporte para fixar conector mecânico ZM 12-15: .... 1,86 USCM

5.2.29.3 Fixação de suporte para cabos no teto:.......... 1,86 USCM

5.2.29.4 Fixação de mão-francesa em perfilado 1 ½” x 1 ½”: .... 0,31 USCM

5.2.29.5 Fixação de suporte perfilado “T” nas caixas de derivação: .... 0,96 USCM

5.2.29.6 Fixação de braçadeiras “U” nas mãos francesas: .... 0,31 USCM

5.2.29.7 Fixação de braçadeiras unha na parede: .... 0,14 USCM

5.2.30 Retirada, Desmontagem de Ferragens e Suporte para BT em rede Subterrânea (por peça)

5.2.30.1 Fixação de perfilado 1 ½” x 1 ½” no teto e/ou parede: .... 0,38 USCM

5.2.30.2 Suporte para fixar conector mecânico ZM 12-15: .... 0,74 USCM

5.2.30.3 Fixação de suporte para cabos no teto:.................... 0,74 USCM

5.2.30.4 Fixação de mão-francesa em perfilado 1 ½” x 1 ½”: .... 0,12 USCM

5.2.30.5 Fixação de suporte perfilado “T” nas caixas de derivação: .... 0,38 USCM

5.2.30.6 Fixação de braçadeiras “U” nas mãos francesas: .... 0,12 USCM

5.2.30.7 Fixação de braçadeiras unha na parede: .... 0,06 USCM

5.2.31 Substituição, Remontagem de Ferragens e Suporte para BT em rede Subterrânea (por peça)

5.2.31.1 Fixação de perfilado 1 ½” x 1 ½” no teto e/ou parede: .... 1,30 USCM

5.2.31.2 Suporte para fixar conector mecânico ZM 12-15: .... 2,51 USCM

5.2.31.3 Fixação de suporte para cabos no teto:.................... 2,51 USCM

5.2.31.4 Fixação de mão-francesa em perfilado 1 ½” x 1 ½”: .... 0,42 USCM

5.2.31.5 Fixação de suporte perfilado “T” nas caixas de derivação: .... 1,30 USCM

5.2.31.6 Fixação de braçadeiras “U” nas mãos francesas: .... 0,42 USCM

5.2.31.7 Fixação de braçadeiras unha na parede: .... 0,19 USCM

5.2.32 Instalação: Ferragens, Suportes p/BT, para Caixas e Câmaras Completas em Rede Subterrânea (por caixa)

5.2.32.1 Caixa de ligação tipo A ou tipo C, primeiro conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 36,93 USCM

5.2.32.2 Caixa de ligação tipo A, segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 43,15 USCM

5.2.32.3 Caixa de ligação tipo B, primeiro ou segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 19,91 USCM

5.2.32.4 Caixa de ligação tipo C, segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 44,60 USCM

5.2.32.5 Caixa de derivação, primeiro conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 3,73 USCM

5.2.32.6 Caixa de derivação, segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 7,68 USCM

5.2.32.7 Câmara transformadora com dutos localizados no lado da MT do transformador: .... 6,85 USCM

5.2.32.8 Câmara transformadora com dutos localizados no lado da BT do transformador: .... 12,24 USCM

Nota: Nas atividades acima não estão incluídos os serviços complementares necessários.

5.2.33 Retirada: Ferragens, Suportes p/BT, para Caixas e Câmaras Completas em Rede Subterrânea (por caixa)

5.2.33.1 Caixa de ligação tipo A ou tipo C, primeiro conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 14,77 USCM

5.2.33.2 Caixa de ligação tipo A, segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 17,26 USCM

5.2.33.3 Caixa de ligação tipo B, primeiro ou segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 7,96 USCM

5.2.33.4 Caixa de ligação tipo C, segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 17,84 USCM

5.2.33.5 Caixa de derivação, primeiro conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 1,49 USCM

5.2.33.6 Caixa de derivação, segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 3,07 USCM

5.2.33.7 Câmara transformadora com dutos localizados no lado da MT do transformador: .... 2,74 USCM

5.2.33.8 Câmara transformadora com dutos localizados no lado da BT do transformador: .... 4,90 USCM

5.2.34 Substituição: Ferragens, Suportes p/BT, p/Caixas e Câmaras Completas em Rede Subterrânea (por caixa)

5.2.34.1 Caixa de ligação tipo A ou tipo C, primeiro conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 49,86 USCM

5.2.34.2 Caixa de ligação tipo A, segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 58,25 USCM

5.2.34.3 Caixa de ligação tipo B, primeiro ou segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 26,88 USCM

5.2.34.4 Caixa de ligação tipo C, segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 60,21 USCM

5.2.34.5 Caixa de derivação, primeiro conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 5,04 USCM

5.2.34.6 Caixa de derivação, segundo conjunto de conectores: 3 fases/neutro .... 10,37 USCM

5.2.34.7 Câmara transformadora com dutos localizados no lado da MT do transformador: .... 9,25 USCM

5.2.34.8 Câmara transformadora com dutos localizados no lado da BT do transformador: .... 16,52 USCM

5.2.35 Instalação de Conectores e Conexões em Rede Subterrânea

5.2.35.1 Conector mecânico ZM 12-15: .... 0,14 USCM

5.2.35.2 Conector mecânico ZME 7-15 .... 0,08 USCM

5.2.35.3 Conector mecânico YMA 12-34 .... 0,08 USCM

5.2.35.4 Conector RDM 6-28 .... 0,08 USCM

5.2.35.5 Conector ZMLDN 5-20: .... 3,74 USCM

5.2.35.6 Conector ZMLDN 12-30: .... 4,57 USCM

5.2.35.7 Conexão fixa: condutor de cobre , seção 70mm2 ao conector YA-26-G-30 .... 0,14 USCM

5.2.35.8 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 300 mm2 de BT ao conector YA-34A-2NG6, e a barra de neutro do transformador: .... 1,54 USCM

5.2.35.9 Conexão fixa: condutor de alumínio 300 mm2 a luva de compressão .... 1,54 USCM

5.2.35.10 Conexão fixa: condutor de cobre seção 70mm2 a luva de compressão .... 1,54 USCM

5.2.35.11 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 150 mm2 a luva de compressão .... 1,54 USCM

5.2.35.12 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 150 mm2 ao limitador .... 1,54 USCM

5.2.35.13 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 150 mm2 ao conector HYCRAB .... 1,54 USCM

5.2.35.14 Conexão fixa: condutor de cobre seção 185 mm2 ao conector HYCRAB .... 1,54 USCM

5.2.35.15 Conexão fixa: condutor de cobre seção 185 mm2 ao limitador .... 1,54 USCM

5.2.35.16 Conexão fixa: condutor de cobre seção 70 mm2 ao conector YMA12-34 .... 1,54 USCM

5.2.35.17 luva bimetálica YR34A31CAY em BT: .... 3,74 USCM

5.2.35.18 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 2 AWG ao conector RDM 6-28 em BT: .... 1,54 USCM

5.2.35.19 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 250 MCM ou seção 150 mm² ao conector RDM 6-28 em BT: .... 1,54 USCM

5.2.35.20 Conexão removível do cabo bitola 10 AWG ou seção 4 a 25 mm² ao conector RDM 6-28 em BT: 1,14 USCM

5.2.35.21 Limitador YFM31CRG3 em BT: .... 0,66 USCM

5.2.35.22 Conexão removível do cabo alumínio 500 MCM ou 300 mm² aos conectores de rede ZM 12-15 e ZME 7-15 em BT: .... 1,54 USCM

5.2.35.23 Conexão removível do cabo bitola 250 MCM ou 150 mm² aos conectores ZM 12-15 e ZME 7-15 em BT: .... 1,54 USCM

5.2.35.24 Conexão fixa do cabo de alumínio bitola 500 MCM ou 300 mm² ao conector YMA 12-34 (HYCRAB) em BT: .... 1,54 USCM

5.2.35.25 Conexão fixa do cabo de alumínio bitola 250 MCM ou 150 mm² ao conector YMA 12-34 (HYCRAB): em BT: .... 1,54 USCM

5.2.35.26 Conexão removível do cabo de cobre 185 mm² ou 350 MCM aos conectores do protetor MLDN-5-20 ou ZMLDN-12-20 .... 1,54 USCM

5.2.35.27 Conexões removíveis dos cabos bitola 2 AWG ou 35 mm², 250 MCM ou 150 mm², 350 MCM ou 185mm² as sapatas terminais (YA2CL4, YA29L, YA34L, YA31L) .... 1,54 USCM

5.2.35.28 Conexão removível do limitador (YFM31CRG3) aos conectores do protetor ZMLDN-5-20; ZMLDN-12-20 ou de rede ZME-7-15 E ZME-12-15 em BT: .... 1,54 USCM

5.2.35.29 Emenda reta para cabo singelo de alumínio bitola 750 MCM, Classe 15 kV: .... 10,79 USCM

5.2.35.30 Emenda reta para cabo singelo de alumínio bitola 4/0 AWG, Classe 15 kV: .... 9,96 USCM

5.2.35.31 Emenda mecânica desconectável, Classe 15 kV, Neutro Isolado, 2 vias, 600 A, bitolas 750 MCM x 750 MCM, 750 MCM x 4/0 AWG e 4/0 AWG x 4/0 AWG: .... 10,17 USCM

5.2.35.32 Emenda mecânica desconectável, Classe 15 kV, Neutro Isolado, 3 vias, 600 A, bitolas 750 MCM x 750 MCM x 750 MCM, 750 MCM x 750 MCM x 4/0 AWG, 750 MCM x 4/0 AWG x 4/0 AWG e 750 MCM x 4/0 AWG x 4/0 AWG e 4/0 AWG x 4/0 AWG x 4/0 AWG: .... 10,17 USCM

5.2.35.33 Emenda mecânica desconectável ponta de cabo, Classe 15 kV, 1 vias, 600 A, bitolas 750 MCM e/ou 4/0 AWG: .... 3,32 USCM

5.2.35.34 Terminal 4/0 AWG na bucha da chave de MT do transformador: .... 3,32 USCM

5.2.36 Retirada de Conectores e Conexões em Rede Subterrânea

5.2.36.1 Conector mecânico ZM 12-15 .... 0,06 USCM

5.2.36.2 Conector mecânico ZME 7-15 .... 0,03 USCM

5.2.36.3 Conector mecânico YMA 12-34 .... 0,03 USCM

5.2.36.4 Conector RDM 6-28 .... 0,03 USCM

5.2.36.5 Conector ZMLDN 5-20: .... 1,50 USCM

5.2.36.6 Conector ZMLDN 12-30: .... 1,83 USCM

5.2.36.7 Conexão fixa: conector YA-26-G-30 ao cabo de cobre de BT, bitola 2/0 AWG ou seção 70mm2: 0,06 USCM

5.2.36.8 Conexão fixa: conector YA-34A-2NG6 ou similar ao cabo de alumínio bitola 500 MCM ou seção 300 mm² de BT, e a barra de neutro do transformador: .... 0,62 USCM

5.2.36.9 Conexão fixa: condutor de alumínio 300 mm2 a luva de compressão .... 0,50 USCM

5.2.36.10 Conexão fixa: condutor de cobre seção 70mm2 a luva de compressão .... 0,50 USCM

5.2.36.11 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 150 mm2 a luva de compressão .... 0,50 USCM

5.2.36.12 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 150 mm2 ao limitador .... 0,50 USCM

5.2.36.13 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 150 mm2 ao conector HYCRAB .... 0,50 USCM

5.2.36.14 Conexão fixa: condutor de cobre seção 185 mm2 ao conector HYCRAB .... 0,50 USCM

5.2.36.15 Conexão fixa: condutor de cobre seção 185 mm2 ao limitador .... 0,50 USCM

5.2.36.16 Conexão fixa: condutor de cobre seção 70 mm2 ao conector YMA12-34 .... 0,50 USCM

5.2.36.17 luva bimetálica YR34A31CAY em BT: .... 1,50 USCM

5.2.36.18 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 2 AWG ao conector RDM 6-28 em BT: .... 0,62 USCM

5.2.36.19 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 250 MCM ou seção 150 mm² ao conector RDM 6-28 em BT: .... 0,62 USCM

5.2.36.20 Conexão removível do cabo bitola 10 AWG ou seção 4 a 25 mm² ao conector RDM 6-28 em BT: 0,46 USCM

5.2.36.21 Limitador YFM31CRG3 em BT: .... 0,26 USCM

5.2.36.22 Conexão removível do cabo alumínio 500 MCM ou 300 mm² aos conectores de rede ZM 12-15 e ZME 7-15 em BT: .... 0,62 USCM

5.2.36.23 Conexão removível do cabo bitola 250 MCM ou 150 mm² aos conectores ZM 12-15 e ZME 7-15 em BT: .... 0,62 USCM

5.2.36.24 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 500 MCM ou 300 mm² ao conector YMA 12-34 (HYCRAB) em BT: .... 0,62 USCM

5.2.36.25 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 250 MCM ou 150 mm² ao conector YMA 12-34 (HYCRAB): em BT: .... 0,62 USCM

5.2.36.26 Conexão removível do cabo de cobre 2/0 AWG ou 70 mm², 250 MCM ou 150 mm² e 500 MCM ou 300 mm², ao cabo de cobre 350 MCM ou 185 mm² em BT: .... 0,62 USCM

5.2.36.27 Sapatas terminais (YA2CL4, YA29L, YA34L, YA31L) aos cabos de alumínio bitola 2 AWG ou 35 mm², 250 MCM ou 150 mm², e ao cabo de cobre bitola 350 MCM ou 185 mm² em BT: .... 0,62 USCM

5.2.36.28 Plug Z29-P da BURNDY aos conectores mecânicos em BT: .... 0,62 USCM

Nota: Quando necessário, considerar os serviços complementares e a retirada e desmontagem de ferragens.

5.2.36.29 Emenda mecânica desconectável, Classe 15 kV, Neutro Isolado, 2 vias, 600 A, bitolas 750 MCM x 750 MCM, 750 MCM x 4/0 AWG e 4/0 AWG x 4/0 AWG: .... 4,07 USCM

5.2.36.30 Emenda mecânica desconectável, Classe 15 kV, Neutro Isolado, 3 vias, 600 A, bitolas 750 MCM x 750 MCM x 750 MCM, 750 MCM x 750 MCM x 4/0 AWG, 750 MCM x 4/0 AWG x 4/0 AWG e 750 MCM x 4/0 AWG x 4/0 AWG e 4/0 AWG x 4/0 AWG x 4/0 AWG: .... 4,07 USCM

5.2.36.31 Emenda mecânica desconectável ponta de cabo, Classe 15 kV, Neutro Isolado, 1 vias, 600 A, bitolas 750 MCM e/ou 4/0 AWG: .... 1,33 USCM

5.2.36.32 Terminal 4/0 AWG na bucha da chave de MT do transformador: .... 1,33 USCM

5.2.37 Substituição de Conectores e Conexões em Rede Subterrânea

5.2.37.1 Conector mecânico ZM 12-15 .... 0,19 USCM

5.2.37.2 Conector mecânico ZME 7-15 .... 0,11 USCM

5.2.35.3 Conector mecânico YMA 12-34 .... 0,11 USCM

5.2.37.4 Conector RDM 6-28 .... 0,11 USCM

5.2.37.5 Conector ZMLDN 5-20: .... 5,05 USCM

5.2.37.6 Conector ZMLDN 12-30: .... 6,17 USCM

5.2.37.7 Conexão fixa: conector YA-26-G-30 ao cabo de cobre de BT, bitola 2/0 AWG ou seção 70mm2: 0,19 USCM

5.2.37.8 Conexão fixa: conector YA-34^{A}-2NG6 ou similar ao cabo de alumínio bitola 500 MCM ou seção 300 mm² de BT, e a barra de neutro do transformador: .... 2,08 USCM

5.2.37.9 Conexão fixa: condutor de alumínio 300 mm2 a luva de compressão .... 2,04 USCM

5.2.37.10 Conexão fixa: condutor de cobre seção 70mm2 a luva de compressão .... 2,04 USCM

5.2.37.11 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 150 mm2 a luva de compressão .... 2,04 USCM

5.2.37.12 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 150 mm2 ao limitador .... 2,04 USCM

5.2.37.13 Conexão fixa: condutor de alumínio seção 150 mm2 ao conector HYCRAB .... 2,04 USCM

5.2.37.14 Conexão fixa: condutor de cobre seção 185 mm2 ao conector HYCRAB .... 2,04 USCM

5.2.37.15 Conexão fixa: condutor de cobre seção 185 mm2 ao limitador .... 2,04 USCM

5.2.37.16 Conexão fixa: condutor de cobre seção 70 mm2 ao conector YMA12-34 .... 2,04 USCM

5.2.37.17 luva bimetálica YR34A31CAY em BT: .... 5,05 USCM

5.2.37.18 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 2 AWG ao conector RDM 6-28 em BT: .... 2,08 USCM

5.2.37.19 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 250 MCM ou seção 150 mm² ao conector RDM 6-28 em BT: .... 2,08 USCM

5.2.37.20 Conexão removível do cabo bitola 10 AWG ou seção 4 a 25 mm² ao conector RDM 6-28 em BT: 2,08 USCM

5.2.37.21 Limitador YFM31CRG3 em BT: .... 0,89 USCM

5.2.37.22 Conexão removível do cabo alumínio 500 MCM ou 300 mm² aos conectores de rede ZM 12-15 e ZME 7-15 em BT: .... 2,08 USCM

5.2.37.23 Conexão removível do cabo bitola 250 MCM ou 150 mm² aos conectores ZM 12-15 e ZME 7-15 em BT: .... 2,08 USCM

5.2.37.24 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 500 MCM ou 300 mm² ao conector YMA 12-34 (HYCRAB) em BT: .... 2,08 USCM

5.2.37.25 Conexão removível do cabo de alumínio bitola 250 MCM ou 150 mm² ao conector YMA 12-34 (HYCRAB): em BT: .... 2,08 USCM

5.2.37.26 Conexão removível do cabo de cobre 2/0 AWG ou 70 mm², 250 MCM ou 150 mm² e 500 MCM ou 300 mm², ao cabo de cobre 350 MCM ou 185 mm² em BT: .... 2,08 USCM

5.2.37.27 Sapatas terminais (YA2CL4, YA29L, YA34L, YA31L) aos cabos de alumínio bitola 2 AWG ou 35 mm², 250 MCM ou 150 mm², e ao cabo de cobre bitola 350 MCM ou 185 mm² em BT: .... 2,08 USCM

5.2.37.28 Plug Z29-P da BURNDY aos conectores mecânicos em BT: .... 2,08 USCM

Nota: Quando necessário, considerar os serviços complementares e a instalação e montagem de ferragens.

5.2.37.29 Emenda reta para cabo singelo de alumínio bitola 750 MCM, Classe 15 kV, Neutro Isolado: .... 11,29 USCM

5.2.37.30 Emenda reta para cabo singelo de alumínio bitola 4/0 AWG, Classe 15 kV, Neutro Isolado: .... 10,46 USCM

5.2.37.31 Emenda mecânica desconectável, Classe 15 kV, Neutro Isolado, 2 vias, 600 A, bitolas 750 MCM x 750 MCM, 750 MCM x 4/0 AWG e 4/0 AWG x 4/0 AWG: .... 13,73 USCM

5.2.37.32 Emenda mecânica desconectável, Classe 15 kV, Neutro Isolado, 3 vias, 600 A, bitolas 750 MCM x 750 MCM x 750 MCM, 750 MCM x 750 MCM x 4/0 AWG, 750 MCM x 4/0 AWG x 4/0 AWG e 750 MCM x 4/0 AWG x 4/0 AWG e 4/0 AWG x 4/0 AWG x 4/0 AWG: .... 13,73 USCM

5.2.37.33 Emenda mecânica desconectável ponta de cabo, Classe 15 kV, Neutro Isolado, 1 vias, 600 A, bitolas 750 MCM e/ou 4/0 AWG: .... 4,48 USCM

5.2.37.34 Terminal 4/0 AWG na bucha da chave de MT do transformador: .... 4,48 USCM

5.2.37.35 Conectar ou desconectar emendas L2, L3 e L4: .... 1,23 USCM

5.2.38 Instalação de Terminais de Porcelana, Classe 12/20 kV e 20/35 kV, para Cabos Singelos

5.2.38.1 Seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 8,92 USCM

5.2.38.2 Seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 9,54 USCM

5.2.39 Retirada de Terminais de Porcelana, Classe 12/20 kV e 20/35 kV, para Cabos Singelos

5.2.39.1 Seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 0,50 USCM

5.2.39.2 Seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 0,50 USCM

5.2.40 Instalação de Terminais de Porcelana, Classe 12/20 kV e 20/35 kV, para Cabos Múltiplos

5.2.40.1 Seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 26,97 USCM

5.2.40.2 Seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 30,70 USCM

5.2.41 Retirada de Terminais de Porcelana, Classe 12/20 kV e 20/35 kV, para Cabos Múltiplos

5.2.41.1 Seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 0,50 USCM

5.2.41.2 Seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 0,50 USCM

5.2.42 Instalação de Terminais Enfitados, Classe 12/20 kV e 20/35 kV

5.2.42.1 Terminais com "kits" de fitas para cabos de seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 6,85 USCM

5.2.42.2 Terminais com "kits" de fitas para cabos de seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 7,65 USCM

5.2.43 Retirada de Terminais Enfitados, Classe 12/20 kV e 20/35 kV

5.2.43.1 Terminais com "kits" de fitas para cabos de seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 0,50 USCM

5.2.43.2 Terminais com "kits" de fitas para cabos de seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 0,50 USCM

5.2.44 Substituição de Terminais Enfitados, Classe 12/20 kV e 20/35 kV

5.2.44.1 Terminais com "kits" de fitas para cabos de seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 7,35 USCM

5.2.44.2 Terminais com "kits" de fitas para cabos de seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 8,15 USCM

5.2.45 Instalação de Terminais Termo Contráteis e/ou Contráteis, Classe 12/20 kV e 20/35 kV

5.2.45.1 Terminais para cabos singelo de seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 8,00 USCM

5.2.45.2 Terminais para cabos singelo de seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 8,88 USCM

5.2.46 Retirada de Terminais Termo Contráteis e/ou Contráteis, Classe 12/20 kV e 20/35 kV

5.2.46.1 Terminais para cabos singelo de seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 0,50 USCM

5.2.46.2 Terminais para cabos singelo de seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 0,50 USCM

5.2.47 Substituição de Terminais Termo Contráteis e/ou Contráteis, Classe 12/20 kV e 20/35 kV

5.2.47.1 Terminais para cabos singelo de seção nominal de 16 a 95 mm^2: .... 8,50 USCM

5.2.47.2 Terminais para cabos singelo de seção nominal igual ou maior que 120 mm^2: .... 9,38 USCM

Nota: A retirada de terminais conforme os itens 5.2.39, 5.2.41, 5.2.43 e 5.2.46, consiste em serrar os cabos abaixo dos

terminais de modo que se possa montar outro na nova ponta de cabo.

5.2.48 Instalação de Muflas antigas, Classe 15 kV ou 25 kV

5.2.48.1 Muflas de chumbo média (20kg de chumbo) ou grande (25kg de chumbo) com acessórios, classe 15 kV, fabricação GRPA: .... 38,58 USCM

5.2.48.2 Muflas de ferro fundido de derivação, tipos T-50, T-650 e T-85, com acessórios: .... 35,66 USCM

5.2.48.3 Muflas de ferro fundido união, tipos U-50, V-65 e E-925, c/acessórios: .... 23,24 USCM

5.2.49 Retirada de Muflas antigas, Classe 15 kV ou 25 kV

5.2.49.1 Muflas de chumbo média (20kg de chumbo) ou grande (25kg de chumbo) com acessórios, classe 15 kV, fabricação GRPA: .... 15,43 USCM

5.2.49.2 Muflas de ferro fundido de derivação, tipos T-50, T-650 e T-85, com acessórios: .... 14,26 USCM

5.2.49.3 Muflas de ferro fundido união, tipos U-50, V-65 e E-925, c/acessórios: .... 9,30 USCM

5.2.52 Substituição de Muflas antigas, Classe 15 kV ou 25 kV

5.2.50.1 Muflas de chumbo média (20kg de chumbo) ou grande (25kg de chumbo) com acessórios, classe 15 kV, fabricação GRPA: .... 52,08 USCM

5.2.50.2 Muflas de ferro fundido de derivação, tipos T-50, T-650 e T-85, com acessórios: .... 48,14 USCM
5.2.50.3 Muflas de ferro fundido união, tipos U-50, V-65 e E-925, c/acessórios: .... 31,37 USCM

5.2.51 Instalação de estrutura de ferro cantoneira (2” x 2” x ¼’) para chaves seccionadoras, classe 15 e 25 kV:
a) de 1600 x 1000 x 2200 mm: .... 23,24 USCM
b) de 1500 x 300 x 300 mm: .... 15,56 USCM

5.2.52 Retirada de estrutura de ferro cantoneira (2” x 2” x ¼’) para chaves seccionadoras, classe 15 e 25 kV:
a) de 1600 x 1000 x 2200 mm: .... 9,28 USCM
b) de 1500 x 300 x 300 mm: .... 6,22 USCM

5.2.53 Substituição de estrutura de ferro cantoneira (2” x 2” x ¼’) para chaves seccionadoras, classe 15 e 25 kV:
a) de 1600 x 1000 x 2200 mm: .... 31,35 USCM
b) de 1500 x 300 x 300 mm: .... 21,00 USCM

5.2.54 Instalação de equipamentos de proteção e manobra em subestações, classe 15 e 25 kV:

5.2.54.1 Chave seccionadora tripolar, uso interno, equipada c/acionamento de comando único, de 200 à 400 A: .... 11,41 USCM

5.2.54.2 Chave seccionadora tripolar com fusíveis para uso interno, 100 A, equipada com acionamento de comando único: .... 15,56 USCM

5.2.54.3 Chave fusível 100 A, tipo HDO: .... 3,74 USCM

5.2.54.4 Chave fusível 200 A, tipo HDO: .... 3,74 USCM

5.2.54.5 Chave desligadora (reversora) a óleo, 400 A:
a) para cabo até 70 mm2: .... 92,52 USCM
b) para cabo igual ou maior que 95 mm2: .... 100,20 USCM

5.2.54.6 Chave seccionadora (reversora) a óleo, 400 A:

a) para cabo até 70 mm2: .... 92,52 USCM
b) para cabo igual ou maior que 95 mm2: .... 100,20 USCM

5.2.54.7 Disjuntor à óleo ou SF6, 400–630A, 15–24kV, 250 MVA: .... 15,56 USCM

5.2.54.8 Chave seccionadora tripolar isolada em SF6, 400 A .... 21,70 USCM

5.2.55 Retirada de equipamentos de proteção e manobra em subestações, classe 15 e 25 kV:

5.2.55.1 Chave seccionadora tripolar, uso interno, equipada c/acionamento de comando único, de 200 à 400 A: .... 4,56 USCM

5.2.55.2 Chave seccionadora tripolar com fusíveis para uso interno, 100 A, equipada com acionamento de comando único: .... 6,22 USCM

5.2.55.3 Chave fusível 100 A, tipo HDO: .... 1,49 USCM

5.2.55.4 Chave fusível 200 A, tipo HDO: .... 1,49 USCM

5.2.55.5 Chave desligadora (reversora) a óleo, 400 A:
a) para cabo até 70 mm2: .... 37,00 USCM
b) para cabo igual ou maior que 95 mm2: .... 40,00 USCM

5.2.55.6 Chave seccionadora (reversora) a óleo, 400 A:
a) para cabo até 70 mm2: .... 37,00 USCM
b) para cabo igual ou maior que 95 mm2: .... 40,00 USCM

5.2.55.7 Disjuntor à óleo ou SF6, 400–630A, 15–24kV, 250 MVA: .... 6,22 USCM

5.2.55.8 Chave seccionadora tripolar isolada em SF6, 400 A .... 8,68 USCM

5.2.56 Substituição de equipamentos de proteção e manobra em subestações, classe 15 e 25 kV:

5.2.56.1 Chave seccionadora tripolar, uso interno, equipada c/acionamento de comando único, de 200 à 400 A: .... 15,40 USCM

5.2.56.2 Chave seccionadora tripolar com fusíveis para uso interno, 100 A, equipada com acionamento de comando único: .... 21,00 USCM

5.2.56.3 Chave fusível 100 A, tipo HDO: .... 5,05 USCM

5.2.56.4 Chave fusível 200 A, tipo HDO: .... 5,05 USCM

5.2.56.5 Chave desligadora (reversora) a óleo, 400 A:
a) para cabo até 70 mm2: .... 124,00 USCM
b) para cabo igual ou maior que 95 mm2: .... 135,00 USCM

5.2.56.6 Chave seccionadora (reversora) a óleo, 400 A:
a) para cabo até 70 mm2: .... 124,00 USCM
b) para cabo igual ou maior que 95 mm2: .... 135,00 USCM

5.2.56.7 Disjuntor à óleo ou SF6, 400–630A, 15–24kV, 250 MVA: .... 21,00 USCM

5.2.56.8 Chave seccionadora tripolar isolada em SF6, 400 A .... 29,20 USCM

5.2.57 Isolador suporte para 15/25 kV, (corrugado ou pedestal) em subestação com todos os acessórios:

5.2.57.1 Instalação: .... 5,05 USCM

5.2.57.2 Retirada: .... 2,02 USCM
5.2.57.3 Substituição: .... 6,81 USCM

5.2.58 Barramento de BT (cobre) em subestação (fixação de estrutura de ferro cantoneira com demais acessórios:

5.2.58.1 Instalação: .... 35,65 USCM
5.2.58.2 Retirada: .... 14,26 USCM
5.2.58.3 Substituição: .... 48,12 USCM

5.2.59 Transformador trifásicos de distribuição em SE, classe 15 e 25 KV, incluindo o aterramento:

5.2.59.1 Instalação:
a) transformadores de 45 até 225 kVA: .... 30,00 USCM
b) transformadores de 300 até 500 kVA: .... 34,00 USCM

5.2.59.2 Retirada:
a) transformadores de 45 até 225 kVA: .... 12,20 USCM
b) transformadores de 300 até 500 kVA: .... 13,80 USCM

5.2.59.3 Substituição:
a) transformadores de 45 até 225 kVA: .... 41,00 USCM
b) transformadores de 300 até 500 kVA: .... 46,00 USCM

5.2.60 Cano galvanizado, curva e ferragens de fixação do cano ao poste, utilizados em derivações de ramais subterrâneos em zona de rede aérea:
5.2.60.1 Instalação: .... 3,12 USCM
5.2.60.2 Retirada: .... 1,25 USCM
5.2.60.3 Substituição: .... 4,21 USCM

5.2.61 Execução de uma caixa de alvenaria (900 x 900 x 900): .... 3,95 USCM

5.2.62 Execução de alvenaria por metro linear: .... 1,09 USCM

5.2.63 Escavação de vala para assentamento de eletrodutos:
a) no passeio em zona de rede subterrânea, por metro linear (500 x 700 mm): .... 4,77 USCM
b) no passeio em zona de rede aérea, por metro linear (500 x 700 mm): .... 3,11 USCM
c) em travessia de rua com asfalto, por metro linear (500 x 900 mm): .... 7,68 USCM
d) em travessia de rua com paralelepípedo, por metro linear (500 x 900 mm): .... 5,81 USCM

Nota: Está incluída a mão de obra para preenchimento da vala, utilizando o mesmo material escavado após o assentamento dos eletrodutos.

5.2.64 Assentamento de eletrodutos (ϕ 100 x 400 mm ou ϕ 125 x 4000 mm) em vala (por eletroduto): ... 0,92 USCM

5.2.65 Serviços Complementares

5.2.65.1 Esgotamento de água:
a) de câmara transformadora: .... 7,68 USCM
b) de caixa de ligação: .... 5,60 USCM
c) de Caixa de derivação: .... 3,95 USCM

5.2.65.2 Mandrilar dutos: .... 0,83 USCM

5.2.65.3 Cablagem dos circuitos de BT e MT de caixas e câmaras: .... 0,95 USCM

5.2.65.4 Testes e identificação de cabos por circuito:
a) no lançamento de cabos de MT e BT: .... 1,87 USCM

b) nas emendas de MT: .... 3,74 USCM
c) nas conexões de BT: .... 1,87 USCM

5.2.65.5 Confecção de malha de terra (por caixa):
a) em caixas de ligação tipo "A", tipo "B" e tipo "C": .... 26,77 USCM
b) em câmaras transformadoras de reticulado: .... 26,97 USCM
c) em câmaras "Spots":
- com 2 transformadores: .... 30,70 USCM
- com 3 transformadores: .... 46,26 USCM
- com 4 transformadores: .... 61,62 USCM

5.2.65.6 Instalação de haste de aterramento dentro de câmaras, ligação elétrica e recomposição do piso: .... 7,68 USCM

5.2.65.7 Montagem do sistema de iluminação e força de uma câmara transformadora subterrânea (incluindo instalação da bomba de água, exaustor e conexão do cabo 4 x 2,5 mm2 ao RDM628 na C.L.): .... 115,56 USCM

5.2.65.8 Bombas d'água em câmaras Transformadoras ou Câmaras "Spots":
a) Instalação: .... 15,50 USCM
b) Retirada: .... 6,20 USCM
c) Substituição: .... 21,00 USCM

5.2.65.9 Exaustores centrífugos em câmaras Transformadoras ou câmaras "Spots":
a) Instalação: .... 19,00 USCM
b) Retirada: .... 7,60 USCM
c) Substituição: .... 25,70 USCM

5.2.65.10 Serra cabo de BT e/ou MT: .... 0,50 USCM

5.2.65.11 Identificação de cabos com etiquetas (anilhamento): .... 1,80 USCM

5.2.66 Instalação de Transformadores de 500 kVA em Câmaras Transformadoras, incluindo carga, descarga e colocação sobre bases, desde o almoxarifado da CEEE (POA) ao local da obra:

5.2.66.1 Tipo "Spot":
a) um transformador por câmara: .... 42,00 USCM
b) dois transformadores por câmara: .... 80,00 USCM
c) três transformadores por câmara: .... 116,00 USCM

5.2.66.2 Tipo Reticulado:
a) com tampas enterradas (as tampas encontram-se sob o passeio ou pista de rolamento), está considerado a abertura e o fechamento do passeio ou da pista de rolamento: .... 71,00 USCM
b) com tampas aparentes (as tampas encontram-se ao nível do passeio ou pista de rolamento, bastando erguê-las): .... 58,00 USCM

5.2.67 Retirada de Transformadores de 500 kVA em Câmaras Transformadoras, incluindo carga, descarga e colocação sobre bases, desde o almoxarifado da CEEE (POA) ao local da obra:

5.2.67.1 Tipo "Spot":
a) um transformador por câmara: .... 16,80 USCM
b) dois transformadores por câmara: .... 32,00 USCM
c) três transformadores por câmara: .... 46,40 USCM

5.2.67.2 Tipo Reticulado:
a) com tampas enterradas (as tampas encontram-se sob o passeio ou pista de rolamento), está considerado a abertura e o fechamento do passeio ou da pista de rolamento: .... 28,40 USCM
b) com tampas aparentes (as tampas encontram-se ao nível do passeio ou pista de rolamento,

bastando erguê-las): .... 23,20 USCM

5.2.68 Substituição de Transformadores de 500 kVA em Câmaras Transformadoras, incluindo carga, descarga e colocação sobre bases, desde o almoxarifado da CEEE (POA) ao local da obra:

5.2.68.1 Tipo "Spot":

a) um transformador por câmara: .... 56,70 USCM
b) dois transformadores por câmara: .... 108,00 USCM
c) três transformadores por câmara: .... 156,60 USCM

5.2.68.2 Tipo Reticulado:

a) com tampas enterradas (as tampas encontram-se sob o passeio ou pista de rolamento), está considerado a abertura e o fechamento do passeio ou da pista de rolamento: .... 95,85 USCM
b) com tampas aparentes (as tampas encontram-se ao nível do passeio ou pista de rolamento, bastando erguê-las): .... 78,30 USCM

5.2.69 Instalação de Transformadores de 1000 kVA em Câmaras Transformadoras, incluindo carga, descarga e colocação sobre bases, desde o almoxarifado da CEEE (POA) ao local da obra:
5.2.69.1 um transformador por câmara: .... 77,00 USCM
5.2.69.2 dois transformadores por câmara: .... 116,00 USCM

5.2.70 Retirada de Transformadores de 1000 kVA em Câmaras Transformadoras, incluindo carga, descarga e colocação sobre bases, desde o almoxarifado da CEEE (POA) ao local da obra:
5.2.70.1 um transformador por câmara: .... 30,80 USCM
5.2.70.2 dois transformadores por câmara: .... 46,40 USCM

5.2.71 Substituição de Transformadores de 1000 kVA em Câmaras Transformadoras, incluindo carga, descarga e colocação sobre bases, desde o almoxarifado da CEEE (POA) ao local da obra:
5.2.71.1 um transformador por câmara: .... 103,90 USCM
5.2.71.2 dois transformadores por câmara: .... 156,60 USCM

5.2.72 Confecção do piso das câmaras transformadoras, impermeabilização e inspeção do cano de ferro galvanizado para as bombas d'água, incluindo o fornecimento de material pelo empreiteiro, por câmara: .... 115,56 USCM

5.2.73 Ligação de Consumidores à Caixa de Derivação – Ramais Secundários

5.2.73.1 Lançamento de cabo singelo de alumínio, 600 V:

a) bitola 2 AWG e/ou seção 35 mm², por metro de ramal tipo A: .... 0,08 USCM
b) bitola 250 MCM e/ou seção 150 mm², por metro de ramal tipo B:
  - primeiros 40 m: .... 0,23 USCM
  - acima dos 40 m: .... 0,08 USCM
c) bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm², por metro de ramal tipo C, 2C e 3C:
  - primeiros 40 m: .... 0,31 USCM
  - acima dos 40 m: .... 0,14 USCM
d) bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm², por metro de ramal tipo 4 C: .... 0,31 USCM

5.2.73.2 Cabo alumínio:

a) bitola 2 AWG e/ou seção 35 mm² ao RDM628 (conjunto RYA2VC), por ramal tipo A: .... 6,02 USCM
b) bitola 250 MCM e/ou seção 150 mm² ao conector ZME 7-15, por ramal tipo B: .... 6,02 USCM
c) bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm² ao conector ZME 7-15, por ramal tipo:
  - 1 C: .... 6,02 USCM
  - 2 C: .... 12,24 USCM
  - 3 C: .... 18,47 USCM
  - 4 C: .... 24,69 USCM

5.2.73.3 Cabos bitola 2 AWG e/ou seção 35 mm², bitola 250 MCM e/ou seção 150 mm² ou bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm², às respectivas sapatas terminais YA2CL4, YA34L ou YA29 – L, por ramal tipo:
a) A, B e C: .... 6,02 USCM
b) 2 C: .... 12,24 USCM
c) 3 C: .... 18,47 USCM
d) 4 C: .... 24,69 USCM

5.2.73.4 Cablagem dos circuitos das caixas de derivação, por ramal tipo:
a) A, B, C e 2 C: .... 1,87 USCM
b) 3 C: .... 2,91 USCM
c) 4 C: .... 3,73 USCM

5.2.73.5 Teste de identificação dos cabos, por ramal tipo:
a) A, B e C: .... 1,87 USCM
b) 2 C: .... 3,73 USCM
c) 3 C: .... 5,60 USCM
d) 4 C: .... 7,68 USCM

5.2.73.6 Esgotamento de caixa de ligação, para os ramais A, B, C, 2C, 3C e 4C, por caixa: .... 5,60 USCM

5.2.74 Desligamento de Consumidores à Caixa de Ligação – Ramais Secundários

5.2.74.1 Retirada de cabo singelo de alumínio, 600 V:
a) bitola 2 AWG e/ou seção 35 mm², por metro de ramal tipo A: .... 0,03 USCM
b) bitola 250 MCM e/ou seção 150 mm², por metro de ramal tipo B:
- primeiros 40 m: .... 0,09 USCM
- acima dos 40 m: .... 0,03 USCM

c) bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm², por metro de ramal tipo C, 2C e 3C:
- primeiros 40 m: .... 0,12 USCM
- acima dos 40 m: .... 0,06 USCM

d) bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm², por metro de ramal tipo 4 C: .... 0,12 USCM

5.2.74.2 Cabo alumínio:
a) bitola 2 AWG e/ou seção 35 mm² ao RDM628 (conjunto RYA2VC), por ramal tipo A: .... 2,41 USCM
b) bitola 250 MCM e/ou seção 150 mm² ao conector ZME 7-15, por ramal tipo B: .... 2,41 USCM
c) bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm² ao conector ZME 7-15, por ramal tipo:
- 1 C: .... 2,41 USCM
- 2 C: .... 4,90 USCM
- 3 C: .... 7,39 USCM
- 4 C: .... 9,88 USCM

5.2.74.3 Cabos bitola 2 AWG e/ou seção 35 mm², bitola 250 MCM e/ou seção 150 mm² ou bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm², às respectivas sapatas terminais YA2CL4, YA34L ou YA29 – L, por ramal tipo:
a) A, B e C: .... 2,41 USCM
b) 2 C: .... 4,90 USCM
c) 3 C: .... 7,39 USCM
d) 4 C: .... 9,88 USCM

5.2.74.4 Cablagem dos circuitos das caixas de derivação, por ramal tipo:
a) A, B, C e 2 C: .... 0,75 USCM
b) 3 C: .... 1,16 USCM
c) 4 C: .... 1,49 USCM

5.2.75 Substituição de Ligação de Consumidores à Caixa de Derivação – Ramais Secundários

5.2.75.1 Substituição de cabo singelo de alumínio, 600 V:

a) bitola 2 AWG e/ou seção 35 mm², por metro de ramal tipo A: .... 0,11 USCM
b) bitola 250 MCM e/ou seção 150 mm², por metro de ramal tipo B:
- primeiros 40 m: .... 0,31 USCM
- acima dos 40 m: .... 0,11 USCM
c) bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm², por metro de ramal tipo C, 2C e 3C:
- primeiros 40 m: .... 0,42 USCM
- acima dos 40 m: .... 0,19 USCM
d) bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm², por metro de ramal tipo 4 C: .... 0,42 USCM

5.2.75.2 Cabo alumínio:
a) bitola 2 AWG e/ou seção 35 mm² ao RDM628 (conjunto RYA2VC), por ramal tipo A: .... 8,13 USCM
b) bitola 250 MCM e/ou seção 150 mm² ao conector ZME 7-15, por ramal tipo B: .... 8,13 USCM
c) bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm² ao conector ZME 7-15, por ramal tipo:
- 1 C: .... 8,13 USCM
- 2 C: .... 16,52 USCM
- 3 C: .... 24,93 USCM
- 4 C: .... 33,33 USCM

5.2.75.3 Cabos bitola 2 AWG e/ou seção 35 mm², bitola 250 MCM e/ou seção 150 mm² ou bitola 500 MCM e/ou seção 300 mm², às respectivas sapatas terminais YA2CL4, YA34L ou YA29 – L, por ramal tipo:
a) A, B e C: .... 8,13 USCM
b) 2 C: .... 16,52 USCM
c) 3 C: .... 16,52 USCM
d) 4 C: .... 33,33 USCM

5.2.75.4 Cablagem dos circuitos das caixas de derivação, por ramal tipo:
a) A, B, C e 2 C: .... 2,52 USCM
b) 3 C: .... 3,93 USCM
c) 4 C: .... 5,04 USCM

5.2.76 Obras Civis: Banco de Dutos em Pavimento De Asfalto, Não Armado, Profundidade 70 cm

5.2.76.1 Escavação da vala (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2 (escavação/m 1,20 x 0,50 x 1,0 = 0,60 m³): .... 12,24 USCM
b) 1x3 (escavação/m 1,20 x 0,70 x 1,0 = 0,84 m³): .... 17,22 USCM
c) 2x2 (escavação/m 1,40 x 0,50 x 1,0 = 0,70 m³): .... 14,32 USCM
d) 2x3 (escavação/m 1,40 x 0,70 x 1,0 = 0,98 m³): .... 19,91 USCM
e) 2x4 (escavação/m 1,40 x 0,90 x 1,0 = 1,26 m³): .... 25,73 USCM
f) 2x5 (escavação/m 1,40 x 1,10 x 1,0 = 1,54 m³): .... 31,54 USCM

5.2.76.2 Corte do asfalto com disco (por metro linear de banco) por banco tipo 1x2, 1x3, 2x2, 2x3, 2x4, 2x4 e 2x5: .... 0,20 USCM

5.2.76.3 Assentamento de eletrodutos (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,31 USCM
b) 1x3: .... 0,45 USCM
c) 2x2: .... 0,62 USCM
d) 2x3: .... 0,91 USCM
e) 2x4: .... 1,24 USCM
f) 2x5: .... 1,54 USCM

5.2.76.4 Concretagem de banco de dutos, concreto simples (por metro linear de banco), por tipo de banco:
a) 1x2 e 1x3: .... 0,18 USCM
b) 2x2: .... 0,19 USCM
c) 2x3: .... 0,23 USCM
d) 2x4: .... 0,33 USCM
e) 2x5: .... 0,39 USCM

5.2.76.5 Confecção de formas de concreto (com fornecimento de materiais e por metro linear), por tipo de banco:
a) 1x2 e 1x3: .... 1,86 USCM
b) 2x2, 2x3, 2x4 e 2x5: .... 2,70 USCM

5.2.77 Obras Civis: Banco de dutos em pavimento de asfalto, armado, profundidade

5.2.77.1 Escavação da vala (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2 (escavação/m 0,65 x 0,5 x 1,0 = 0,325m³): .... 6,61 USCM
b) 1x3 (escavação/m 0,65 x 0,7 x 1,0 = 0,455m³): .... 9,30 USCM
c) 2x2 (escavação/m 0,85 x 0,5 x 1,0 = 0,425m³): .... 8,68 USCM
d) 2x3 (escavação/m 0,85 x 0,7 x 1,0 = 0,595m³): .... 11,98 USCM
e) 2x4 (escavação/m 0,85 x 0,9 x 1,0 = 0,935m³): .... 18,79 USCM

5.2.77.2 Corte do asfalto com disco (por metro linear de banco) por banco tipo 1x2, 1x3, 2x2, 2x3, 2x4, 2x4 e 2x5: .... 0,20 USCM

5.2.77.3 Assentamento de eletrodutos (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,31 USCM
b) 1x3: .... 0,45 USCM
c) 2x2: .... 0,62 USCM
d) 2x3: .... 0,91 USCM
e) 2x4: .... 1,24 USCM
f) 2x5: .... 1,54 USCM

5.2.77.4 Concretagem de banco de dutos, concreto simples (por metro linear de banco), por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,87 USCM
b) 1x3: .... 1,03 USCM
c) 2x2: .... 1,18 USCM
d) 2x3: .... 1,49 USCM
e) 2x4: .... 1,80 USCM
f) 2x5: .... 2,69 USCM

5.2.77.5 Confecção de formas de concreto (com fornecimento de materiais e por metro linear), por tipo de banco:
a) 1x2 e 1x3: .... 1,86 USCM
b) 2x2, 2x3, 2x4 e 2x5: .... 2,67 USCM

5.2.78 Obras Civis: Banco de Dutos em Pavimento de Paralelepípedo, Não Armado, Profundidade de 70 cm

5.2.78.1 Escavação da vala (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2 (escavação/m 1,20 x 0,50 x 1,0 = 0,60 m³): .... 9,06 USCM
b) 1x3 (escavação/m 1,20 x 0,70 x 1,0 = 0,84 m³): .... 12,82 USCM
c) 2x2 (escavação/m 1,40 x 0,50 x 1,0 = 0,70 m³): .... 10,75 USCM
d) 2x3 (escavação/m 1,40 x 0,70 x 1,0 = 0,98 m³): .... 14,88 USCM
e) 2x4 (escavação/m 1,40 x 0,90 x 1,0 = 1,26 m³): .... 19,22 USCM
f) 2x5 (escavação/m 1,40 x 1,10 x 1,0 = 1,54 m³): .... 23,53 USCM

5.2.78.2 Assentamento de eletrodutos (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,31 USCM
b) 1x3: .... 0,45 USCM
c) 2x2: .... 0,62 USCM
d) 2x3: .... 0,91 USCM
e) 2x4: .... 1,24 USCM
f) 2x5: .... 1,54 USCM

5.2.78.3 Concretagem de banco de dutos, concreto simples (por metro linear de banco), por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,14 USCM

b) 1x3: .... 0,17 USCM
c) 2x2: .... 0,19 USCM
d) 2x3: .... 0,23 USCM
e) 2x4: .... 0,33 USCM
f) 2x5: .... 0,39 USCM

5.2.78.4 Confecção de formas de concreto (com fornecimento de materiais e por metro linear), por tipo de banco:
a) 1x2 e 1x3: .... 1,86 USCM
b) 2x2, 2x3, 2x4 e 2x5: .... 2,67 USCM

5.2.79 Obras Civis: Banco de Dutos em Pavimento de Paralelepípedo, Armado, Profundidade de 15 cm

5.2.79.1 Escavação da vala (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2 (escavação/m 0,65 x 0,5 x 1,0 = 0,325 m³): .... 4,96 USCM
b) 1x3 (escavação/m 0,65 x 0,5 x 1,0 = 0,455 m³): .... 6,82 USCM
c) 2x2 (escavação/m 0,85 x 0,5 x 1,0 = 0,425 m³): .... 6,40 USCM
d) 2x3 (escavação/m 0,85 x 0,7 x 1,0 = 0,595 m³): .... 9,10 USCM
e) 2x4 (escavação/m 0,85 x 0,9 x 1,0 = 0,765 m³): .... 7,29 USCM
f) 2x5 (escavação/m 0,85 x 1,1 x 1,0 = 0,935 m³): .... 14,26 USCM

5.2.79.2 Assentamento de eletrodutos (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,31 USCM
b) 1x3: .... 0,45 USCM
c) 2x2: .... 0,62 USCM
d) 2x3: .... 0,91 USCM
e) 2x4: .... 1,24 USCM
f) 2x5: .... 1,54 USCM

5.2.79.3 Concretagem de banco de dutos, concreto simples (por metro linear de banco), por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,86 USCM
b) 1x3: .... 1,03 USCM
c) 2x2: .... 1,17 USCM
d) 2x3: .... 1,48 USCM
e) 2x4: .... 1,80 USCM
f) 2x5: .... 2,68 USCM

5.2.79.4 Confecção de formas de concreto (com fornecimento de materiais e por metro linear), por tipo de banco:
a) 1x2 e 1x3: .... 1,86 USCM
b) 2x2, 2x3, 2x4 e 2x5: .... 2,67 USCM

5.2.80 Obras Civis: Banco de Dutos em Pavimento de placas de Concreto Não Armado Profundidade de 70 cm

5.2.80.1 Escavação da vala (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2 (escavação/m 1,20 x 0,50 x 1,0 = 0,60 m³): .... 12,81 USCM
b) 1x3 (escavação/m 1,20 x 0,70 x 1,0 = 0,84 m³): .... 17,98 USCM
c) 2x2 (escavação/m 1,40 x 0,50 x 1,0 = 0,70 m³): .... 14,88 USCM
d) 2x3 (escavação/m 1,40 x 0,70 x 1,0 = 0,98 m³): .... 20,87 USCM
e) 2x4 (escavação/m 1,40 x 0,90 x 1,0 = 1,26 m³): .... 26,86 USCM
f) 2x5 (escavação/m 1,40 x 1,10 x 1,0 = 1,54 m³): .... 33,06 USCM

5.2.80.2 Assentamento de eletrodutos (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,31 USCM
b) 1x3: .... 0,45 USCM
c) 2x2: .... 0,62 USCM
d) 2x3: .... 0,91 USCM
e) 2x4: .... 1,24 USCM
f) 2x5: .... 1,54 USCM

5.2.80.3 Concretagem de banco de dutos, concreto simples (por metro linear de banco), por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,14 USCM
b) 1x3: .... 0,17 USCM
c) 2x2: .... 0,19 USCM
d) 2x3: .... 0,23 USCM
e) 2x4: .... 0,33 USCM
f) 2x5: .... 0,39 USCM

5.2.80.4 Remoção do pavimento com martelete, deve ser pago o valor fixo de 7,64 USCM, mais um valor variável por metro linear do banco de dutos, por tipo de banco:
a) 1x2 e 2x2: .... 0,12 USCM
b) 1x3 e 2x3: .... 0,18 USCM
c) 2x4: .... 0,22 USCM
d) 2x5: .... 0,29 USCM

Nota: O valor pago pela tarefa não pode ser inferior a 30,50 USCM.

5.2.80.5 Confecção de formas de concreto (com fornecimento de materiais e por metro linear), por tipo de banco:
a) 1x2 e 1x3: .... 1,86 USCM
b) 2x2, 2x3, 2x4 e 2x5: .... 2,67 USCM

5.2.81 Obras Civis: Banco de dutos em pavimento de placas de concreto armado, profundidade de 15 cm

5.2.81.1 Escavação da vala (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2 (escavação/m 0,65 x 0,5 x 1,0 = 0,325 m³): .... 6,81 USCM
b) 1x3 (escavação/m 0,65 x 0,5 x 1,0 = 0,455 m³): .... 9,71 USCM
c) 2x2 (escavação/m 0,85 x 0,5 x 1,0 = 0,425 m³): .... 9,09 USCM
d) 2x3 (escavação/m 0,85 x 0,7 x 1,0 = 0,595 m³): .... 12,81 USCM
e) 2x4 (escavação/m 0,85 x 0,9 x 1,0 = 0,765 m³): .... 16,33 USCM
f) 2x5 (escavação/m 0,85 x 1,1 x 1,0 = 0,935 m³): .... 20,04 USCM

5.2.81.2 Assentamento de eletrodutos (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,31 USCM
b) 1x3: .... 0,45 USCM
c) 2x2: .... 0,62 USCM
d) 2x3: .... 0,91 USCM
e) 2x4: .... 1,24 USCM
f) 2x5: .... 1,54 USCM

5.2.81.3 Concretagem de banco de dutos, concreto simples (por metro linear de banco), por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,87 USCM
b) 1x3: .... 1,03 USCM
c) 2x2: .... 1,18 USCM
d) 2x3: .... 1,49 USCM
e) 2x4: .... 1,80 USCM
f) 2x5: .... 2,69 USCM

5.2.81.4 Remoção do pavimento com martelete, deve ser pago o valor fixo de 7,64 USCM, mais um valor variável por metro linear do banco de dutos, por tipo de banco:
a) 1x2 e 2x2: .... 0,12 USCM
b) 1x3 e 2x3: .... 0,18 USCM
c) 2x4: .... 0,22 USCM
d) 2x5: .... 0,29 USCM

5.2.81.5 Confecção de formas de concreto (com fornecimento de materiais e por metro linear), por tipo de banco:
a) 1x2 e 1x3: .... 1,86 USCM

b) 2x2, 2x3, 2x4 e 2x5: .... 2,67 USCM

5.2.82 Obras Civis: Banco de dutos no passeio, profundidade mínima de 40 cm

5.2.82.1 Escavação da vala (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2 (escavação/m 0,60 x 0,5 x 1,0 = 0,300 m³): .... 4,75 USCM
b) 1x3 (escavação/m 0,60 x 0,5 x 1,0 = 0,420 m³): .... 6,61 USCM
c) 2x2 (escavação/m 0,80 x 0,5 x 1,0 = 0,400 m³): .... 6,20 USCM
d) 2x3 (escavação/m 0,80 x 0,7 x 1,0 = 0,560 m³): .... 8,88 USCM
e) 2x4 (escavação/m 0,80 x 0,9 x 1,0 = 0,720 m³): .... 11,36 USCM
f) 2x5 (escavação/m 0,80 x 1,1 x 1,0 = 0,880m³): .... 13,84 USCM

5.2.82.2 Assentamento de eletrodutos (por metro linear) por tipo de banco:
a) 1x2: .... 0,31 USCM
b) 1x3: .... 0,45 USCM
c) 2x2: .... 0,62 USCM
d) 2x3: .... 0,91 USCM
e) 2x4: .... 1,24 USCM
f) 2x5: .... 1,54 USCM

Notas: 1) No preenchimento de vala deve ser utilizado o mesmo material de escavação e a mão-de-obra já está incluída no item material.
2) Na reposição do pavimento, a mão-de-obra fica incluída na planilha de materiais.
3) Deve ser considerado o índice de dificuldade referente a reposição de pavimento, orçando em itens separados e em partes proporcionais, no total máximo de 10 m².
4) ser orçado o transporte, indicando o volume de material a ser transportado e a distância em Km.

5.2.83 Poda de Árvore com a Rede Aérea Energizada

5.2.83.1 Poda de até 5 galhos, por árvore isolada: .... 2,74 USCM
5.2.83.2 Poda de árvore inteira e/ou abate: .... 16,43 USCM

5.2.84 Montagem de Acessórios em Estruturas com a Rede Aérea Energizada

5.2.84.1 N1-M1-B1-T1-E1 trifásica .... 6,09 USCM
5.2.84.2 - idem acima porém bifásica.. 4,06 USCM

5.2.84.3 N2-M2-B2-T2-E2 trifásica.. 11,15 USCM
5.2.84.4 - idem acima porém bifásica .... 7,60 USCM

5.2.84.5 N3-M3-B3-T3-E3 trifásica .... 12,17 USCM
5.2.84.6 - idem acima porém bifásica .... 8,12 USCM

5.2.84.7 N4-B4-M4-T4-E4 trifásica .... 18,25 USCM
5.2.84.8 - idem acima porém bifásica .... 12,17 USCM

5.2.84.9 HC trifásicas .... 6,58 USCM
5.2.84.10 - idem acima porém bifásica (1pino + 1 haste) .... 4,05 USCM

5.2.84.11 U1-U2-U3-U5 e uma haste curva de MT .... 2,53 USCM

5.2.84.12 U4 .... 4,05 USCM

5.2.84.13 Isolador ou Cadeia de Suspensão .... 2,53 USCM

5.2.86.14 Isolador de Pino, com amarração, por peça .... 1,52 USCM

5.2.84.15 Pino com o respectivo isolador, com amarração, por peça .... 2,53 USCM

5.2.84.16 Montagem de Cruzeta Simples .... 4,11 USCM

5.2.84.17 Montagem de cruzeta dupla .... 5,48 USCM

5.2.84.18 Montagem de Cruzeta Simples de 0,90 m........ 3,98 USCM

5.2.84.19 Amarração de Condutor por Isolador .... 0,90 USCM

5.2.84.20 Cobertura Isolada por km .... 65,74 USCM

5.2.84.21 Emenda ou Reparo por condutor .... 2,05 USCM

5.2.84.22 Nivelar Estrutura por poste........ 2,05 USCM

Nota: Este item não se acumula com os anteriores

5.2.84.23 Emenda de CA Protegido com Reisolação .... 2,55 USCM

5.2.84.24 Revisar, Reapertar ou Limpar Estrutura por poste .... 2,74 USCM

5.2.84.25 Reaperto ou Regulagem de Chave Fusível ou Faca .... 2,74 USCM

5.2.84.26 Amortecedor de Vibração Pré-formado .... 1,37 USCM

5.2.84.27 Pára-raio:
a) 1 peça .... 4,11 USCM
b) 2 peças .... 6,60 USCM
b) 3 peças .... 8,01 USCM

5.2.84.28 Chave Fusível:
a) 1 peça .... 5,48 USCM
b) 2 peças .... 8,76 USCM
b) 3 peças .... 10,68 USCM

5.2.84.28 Chave Faca:
a) 1 peça .... 5,48 USCM
b) 2 peças .... 8,76 USCM
b) 3 peças .... 10,68 USCM

5.2.85 Retirada de Acessórios em Estruturas com a Rede Aérea Energizada

5.2.85.1 N1-M1-B1-T1-E1 trifásica .... 2,44 USCM
5.2.85.2 - idem acima porém bifásica........ 1,62 USCM

5.2.85.3 N2-M2-B2-T2-E2 trifásica........ 4,46 USCM
5.2.85.4 - idem acima porém bifásica .... 3,04 USCM

5.2.85.5 N3-M3-B3-T3-E3 trifásica .... 4,87 USCM
5.2.85.6 - idem acima porém bifásica .... 3,25 USCM

5.2.85.7 N4-B4-M4-T4-E4 trifásica .... 7,30 USCM
5.2.85.8 - idem acima porém bifásica .... 4,87 USCM

5.2.85.9 HC trifásicas .... 2,63 USCM
5.2.85.10 - idem acima porém bifásica (1pino + 1 haste) .... 1,62 USCM

5.2.85.11 U1-U2-U3-U5 e uma haste curva de MT .... 1,01 USCM

5.2.85.12 U4 .... 4,05 USCM

5.2.85.13 Isolador ou Cadeia de Suspensão .... 1,01 USCM

5.2.85.14 Isolador de Pino, com amarração, por peça .... 0,61 USCM

5.2.85.15 Pino com o respectivo isolador, com amarração, por peça .... 1,01 USCM

5.2.85.16 Montagem de Cruzeta Simples .... 1,64 USCM

5.2.85.17 Montagem de cruzeta dupla .... 2,19 USCM

5.2.85.18 Montagem de Cruzeta Simples de 0,90 m.. 1,59 USCM

5.2.85.19 Cobertura Isolada por km .... 26,00 USCM

5.2.85.20 Amortecedor de Vibração Pré-formado .... 0,54 USCM

5.2.85.21 Pára-raio:
a) 1 peça .... 2,74 USCM
b) 2 peças .... 4,38 USCM
b) 3 peças .... 5,34 USCM

5.2.85.22 Chave Fusível:
a)1 peça .... 4,11 USCM
b) 2 peças .... 6,58 USCM
b) 3 peças .... 8,02 USCM

5.2.85.23 Chave Faca:
a) 1 peça .... 4,11 USCM
b) 2 peças .... 6,58 USCM
b) 3 peças .... 8,02 USCM

5.2.86 Substituir de Acessório em Estruturas com a Rede Aérea Energizada

5.2.86.1 N1-M1-B1-T1-E1 trifásica .... 8,22 USCM
5.2.86.2 - idem acima porém bifásica.. 5,48 USCM

5.2.86.3 N2-M2-B2-T2-E2 trifásica.. 15,07 USCM
5.2.86.4 - idem acima porém bifásica .... 10,27 USCM

5.2.86.5 N3-M3-B3-T3-E3 trifásica .... 16,43 USCM
5.2.86.6 - idem acima porém bifásica .... 10,96 USCM

5.2.86.7 N4-B4-M4-T4-E4 trifásica .... 24,65 USCM
5.2.86.8 - idem acima porém bifásica .... 16,43 USCM

5.2.86.9 HC trifásicas .... 8,89 USCM
5.2.86.10 - idem acima porém bifásica (1pino + 1 haste) .... 5,47 USCM

5.2.86.11 U1-U2-U3-U5 e uma haste curva de MT .... 3,42 USCM
5.2.86.12 U4 .... 5,46 USCM

5.2.86.13 Isolador ou Cadeia de Suspensão .... 3,42 USCM

5.2.86.14 Isolador de Pino com amarração, por peça .... 2,05 USCM

5.2.86.15 Pino com o respectivo isolador, com amarração, por peça .... 3,42 USCM

5.2.86.16 Pára-raio:
a) 1 peça .... 5,48 USCM
b) 2 peças .... 8,78 USCM
b) 3 peças .... 10,70 USCM

5.2.86.17 Chave Fusível:
a) 1 peça .... 6,16 USCM
b) 2 peças .... 9,86 USCM
b) 3 peças .... 12,02 USCM

5.2.86.18 Chave Faca:
a) 1 peça .... 6,16 USCM
b) 2 peças .... 9,86 USCM
b) 3 peças .... 12,02 USCM

5.2.86.19 Espaçador Vertical ou Losangular........ 2,05 USCM

5.2.86.20 Protetor de MT .... 1,37 USCM

5.2.86.21 Espaçador Losangular com Braço Anti-balanço .... 2,74 USCM

5.2.86.22 Pré-formado e/ou anel de silicone, de 1 a 3 peças por espaçador .... 1,37 USCM

5.2.86.23 Mão Francesa .... 1,37 USCM

5.2.86.24 Porta-Fusível .... 1,12 USCM

5.2.87 Implantação das Estruturas com Rede Aérea Energizada

5.2.87.1 Com postes de 10 a 12 metros .... 10,65 USCM
5.2.87.2 Com postes de 13 a 15 metros .... 12,17 USCM
5.2.87.3 Com postes acima de 15 metros .... 12,17 USCM
5.2.87.4 Acrescido por metro excedente de .... 0,76 USCM
5.2.87.5 Aprumar Postes .... 2,05 USCM
5.2.87.6 Extensão em Poste de Ferro .... 2,24 USCM

5.2.88 Retirada das Estruturas com Rede Aérea Energizada

5.2.88.1 Com postes de 10 a 12 metros .... 4,26 USCM
5.2.88.2 Com postes de 13 a 15 metros .... 4,87 USCM
5.2.88.3 Com postes acima de 15 metros .... 4,87 USCM
5.2.88.4 Acrescido por metro excedente de .... 0,30 USCM

5.2.89 Substituição das Estruturas com Rede Aérea Energizada

5.2.89.1 Com postes de 10 a 12 metros .... 14,38 USCM
5.2.89.2 Com postes de 13 a 15 metros .... 16,43 USCM
5.2.89.3 Com postes acima de 15 metros........ 16,43 USCM
5.2.89.4 Acrescido por metro excedente de .... 1,03 USCM

5.2.90 Instalação de Conexões com Rede Aérea Energizada

5.2.90.1 Conector para linha viva com o conector estribo de parafuso, 1 fase .... 1,37 USCM

5.2.90.2 Conector para linha viva com o conector estribo de parafuso, 3 fases .... 3,42 USCM

5.2.90.3 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas com conectores paralelo de parafuso, 1 fase .... 2,74 USCM

5.2.90.4 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas com conectores paralelo de parafuso, 3 fases .... 6,85 USCM

5.2.90.5 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores paralelos de compressão, 1 fase .... 2,74 USCM

5.2.90.6 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores paralelos de compressão, 3 fases ...... 6,85 USCM

5.2.90.7 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores tipo cunha p/ derivação, 1 fase .... 2,05 USCM

5.2.90.8 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores tipo cunha p/ derivação, 3 fases .... 5,13 USCM

5.2.91 Retirada de Conexões com Rede Aérea Energizada

5.2.91.1 Conector para linha viva com o conector estribo de parafuso, 1 fase .... 1,10 USCM

5.2.91.2 Conector para linha viva com o conector estribo de parafuso, 3 fases .... 3,01 USCM

5.2.91.3 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas com conectores paralelo de parafuso, 1 fase .... 2,05 USCM

5.2.91.4 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas com conectores paralelo de parafuso, 3 fases .... 4,92 USCM

5.2.91.5 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores paralelos de compressão, 1 fase .... 1,37 USCM

5.2.91.6 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores paralelos de compressão, 3 fases ...... 3,42 USCM

5.2.91.7 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores tipo cunha p/ derivação, 1 fase 1,64USCM

5.2.91.8 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores tipo cunha p/ derivação, 3 fases .... 4,12 USCM

5.2.92 Substituição de Conexões com Rede Aérea Energizada

5.2.92.1 Conector para linha viva com o conector estribo de parafuso, 1 fase .... 2,05 USCM

5.2.92.2 Conector para linha viva com o conector estribo de parafuso, 3 fases .... 4,62 USCM

5.2.92.3 Conector para linha viva, por peça .... 1,84 USCM

5.2.92.4 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas com conectores paralelo de parafuso, 1 fase .... 3,70 USCM

5.2.92.5 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas com conectores paralelo de parafuso, 3 fases .... 9,25 USCM

5.2.12.6 Conexão de parafuso em MT, por peça .... 1,85 USCM

5.2.92.7 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores paralelos de compressão, 1 fase .... 3,70 USCM

5.2.92.8 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores paralelos de compressão, 3 fases ...... 9,25 USCM

5.2.92.9 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores tipo cunha p/ derivação, 1 fase .... 2,78 USCM

5.2.92.10 Cruzamento de MT, c/as duas conexões feitas c/conectores tipo cunha p/ derivação, 3 fases .... 6,93 USCM

5.2.92.11 Conector tipo cunha para derivação em MT, por peça .... 1,54 USCM

5.2.93 Enfitamento de um conector .... 0,41 USCM

5.2.94 Reaperto de conexão, por unidade .... 1,07 USCM

5.2.95 GLV Provisório nas 3 fases com Rede Aérea Energizada
5.2.95.1 Instalação .... 6,85 USCM
5.2.95.2 Retirada .... 4,11 USCM

5.2.96 Substituição de Equipamentos de Distribuição com Rede Aérea Energizada

5.2.96.1 Chave a óleo tripolar, por unidade, sem o aterramento .... 8,22 USCM

5.2.96.1 Chaves fusíveis Repetidoras, por unidade .... 6,24 USCM

5.2.97 Outras Tarefas em Rede Aérea Energizada

5.2.97.1 Medição Instantânea de Corrente e Tensão, por medição: .... 1,37 USCM

5.2.97.2 Faseamento .... 2,74 USCM

5.2.97.3 Retirar objetos estranhos da rede de MT .... 1,12 USCM

5.2.98 Limpeza de Faixa com a Turma de Poda, de Desmatamento e/ou Rosada para Manutenção em Redes Aérea

Quando os serviços contratados de Limpeza de Faixa forem realizados exclusivamente por Turmas de Poda, Turmas de Desmatamento e/ou Roçada para manutenção em redes aéreas, o valor a ser considerado nas tarefas que constam dos itens 5.2.3.1, 5.2.3.2 e 5.2.3.3, tem os seus quantitativos de mão de obra reduzidos, conforme tabela abaixo:

5.2.98.1 Roçada, por km: .... 21,60 USCM

5.2.98.2 Desmatamento, por km:.. 42,70 USCM

5.2.98.3 Abate ou poda, por árvore isolada:.. 0,72 USCM

5.2.99 Acréscimos Sobre a Tabela de Mão de Obra

São considerados os valores tabelados para os serviços de manutenção programada executados em dias úteis, de segunda-feira à sábado.

5.2.99.1 Domingos e Feriados

Quando por determinação da CEEE, o serviço for executado em domingos e feriados, deve ser pago um acréscimo de 100 % (cem por cento) sobre o valor da tarefa.

Estes serviços devem ser de natureza tal que só possam ser executados nestes dias.

5.2.99.2 Grau de Dificuldade

Os valores tabelados (itens 5.2.2 a 5.2.98), devem ser acrescidos de 20 % (vinte por cento) quando executados em zonas urbanas, desde que na execução do serviço ocorram concomitantemente, pelo menos, cinco das situações abaixo especificadas:

a) andamento do serviço de manutenção dificultado pelo órgão público;
b) tráfego intenso;
c) estacionamento denso na área;
d) maior risco contra terceiro;
e) necessidade de desligamento programado;

f) consumidores especiais com produtos perecíveis;
g) arborização;
h) cabo telefônico, equipamentos de telecomunicações e/ou cabo utilizado para DISTV.

5.2.99.3 Domingos e Feriados com Grau de Dificuldade

Quando por determinação da CEEE, o serviço for executado em domingos e feriados, e que concomitantemente a sua execução seja considerada com grau de dificuldade conforme item 5.2.99.2; os valores tabelados (itens 5.2.2 a 5.2.98), devem ser acrescidos de 120 % (cento e vinte por cento) quando executados em zonas urbanas.

5.2.100 Serviços Medidos por Hora

A medição dos serviços por hora pode ser utilizada quando a tarefa e/ou a natureza do serviço passado ao contratado não permite que seja mensurado antecipadamente e/ou acompanhado com fins de medição do trabalho realizado, principalmente quando da realização de serviços emergênciais em situações adversas de clima e/ou calamidades.

A seguir apresentamos os valores quantitativos que devemos utilizar como referência para o cálculo dos trabalhos por hora::

5.2.100.1 Veículos

a) caminhão caixa, capacidade mínima 11 ton.: .... 1,46 USCM
b) caminhão, carroceria c/malhal, capac. Mínima 11 ton., 1 cesta aérea e equipamento hidráulico: 1,87 USCM
c) camioneta pick-up, capacidade mínima 1 ton. .... 1,11 USCM
d) camioneta pick-up, capacidade mínima 0,5 ton. .... 0,82 USCM
c) camioneta pick-up, capacidade mínima 4 ton., 1 cesta isolada 46 kV .... 1,93 USCM
d) caminhão, compartimento p/ferramentas, cap. mínima 11 ton., com 2 cestas isolada p/46 kV 3,09 USCM

5.2.100.2 Pessoal em:

a) serviços executados em dias úteis, de segunda-feira a sábado, no período entre às 05 horas e 22 horas, com jornada não superior à oito horas diárias:

a.a) encarregado de turma: .... 0,95 USCM
a.b) eletricista de RD: .... 0,76 USCM
a.c) ajudante de eletricista de RD: .... 0,57 USCM
a.d) podador: .... 0,50 USCM
a.e) servente de podador: .... 0,33 USCM
a.f) pedreiro: .... 0,68 USCM
a.g) ajudante de pedreiro .... 0,41 USCM
a.h) soldador: .... 0,66 USCM
a.i) motorista: .... 0,93 USCM
a.j) eletrotécnico: .... 1,69 USCM

b) serviços executados em dias úteis, de segunda-feira a sábado, no período entre às 05 horas e 22 horas, que exceda a jornada de oito horas diárias:

b.a) encarregado de turma: .... 1,42 USCM
b.b) eletricista de RD: .... 1,14 USCM
b.c) ajudante de eletricista de RD: .... 0,86 USCM
b.d) podador: .... 0,75 USCM
b.e) servente de podador: .... 0,49 USCM
b.f) pedreiro: .... 1,02 USCM
b.g) ajudante de pedreiro .... 0,61 USCM
b.h) soldador: .... 0,99 USCM
b.i) motorista: .... 1,39 USCM
b.j) eletrotécnico: .... 2,53 USCM

c) serviços executados em dias úteis, de segunda a sábado, no período após às 22 horas e até às 05 horas do dia imediato, com jornada não superior a 8 horas diárias:

c.a) encarregado de turma: .... 1,08 USCM
c.b) eletricista de RD: .... 0,87 USCM
c.c) ajudante de eletricista de RD: .... 0,65 USCM
c.d) podador: .... 0,57 USCM
c.e) servente de podador: .... 0,38 USCM
c.f) pedreiro: .... 0,78 USCM
c.g) ajudante de pedreiro .... 0,47 USCM
c.h) soldador: .... 0,75 USCM
c.i) motorista: .... 1,06 USCM
c.j) eletrotécnico: .... 1,93 USCM

d) serviços executados em dias úteis, de segunda a sábado, no período após às 22 horas e até às 05 horas do dia imediato, que exceda a jornada de 8 horas diárias:

d.a) encarregado de turma: .... 1,56 USCM
d.b) eletricista de RD: .... 1,25 USCM
d.c) ajudante de eletricista de RD: .... 0,94 USCM
d.d) podador: .... 0,82 USCM
d.e) servente de podador: .... 0,54 USCM
d.f) pedreiro: .... 1,12 USCM
d.g) ajudante de pedreiro .... 0,67 USCM
d.h) soldador: .... 1,08 USCM
d.i) motorista: .... 1,53 USCM
d.j) eletrotécnico: .... 2,77 USCM

e) serviços executados em domingos e feriados, no período entre à 05 horas e 22 horas, com jornada não superior à oito horas diárias:

e.a) encarregado de turma: .... 1,90 USCM
e.b) eletricista de RD: .... 1,52 USCM
e.c) ajudante de eletricista de RD: .... 1,14 USCM
e.d) podador: .... 1,00 USCM
e.e) servente de podador: .... 0,66 USCM
e.f) pedreiro: .... 1,36 USCM
e.g) ajudante de pedreiro .... 0,82 USCM
e.h) soldador: .... 1,32 USCM
e.i) motorista: .... 1,86 USCM
e.j) eletrotécnico: .... 3,38 USCM

f) serviços executados em domingos e feriados, no período entre às 05 horas e às 22 horas, com jornada que exceda a oito horas diárias:

f.a) encarregado de turma: .... 2,37 USCM
f.b) eletricista de RD: .... 1,90 USCM
f.c) ajudante de eletricista de RD: .... 1,43 USCM
f.d) podador: .... 1,25 USCM
f.e) servente de podador: .... 0,82 USCM
f.f) pedreiro: .... 1,70 USCM
f.g) ajudante de pedreiro .... 1,03 USCM
f.h) soldador: .... 1,65 USCM
f.i) motorista: .... 2,33 USCM
f.j) eletrotécnico: .... 4,12 USCM

g) serviços executados em domingos e feriados, no período após às 22 horas e até às 24 horas e das 00 horas até às 05 horas do outro dia, com jornada não superior a 8 horas diária:

g.a) encarregado de turma: .... 2,03 USCM
g.b) eletricista de RD: .... 1,63 USCM
g.c) ajudante de eletricista de RD: .... 1,22 USCM
g.d) podador: .... 1,07 USCM
g.e) servente de podador: .... 0,71 USCM
g.f) pedreiro: .... 1,46 USCM
g.g) ajudante de pedreiro .... 0,88 USCM
g.h) soldador: .... 1,41 USCM
g.i) motorista: .... 1,99 USCM
g.j) eletrotécnico: .... 3,62 USCM

h) serviços executados em domingos e feriados, no período após às 22 horas e até às 24 horas e das 00 horas até às 05 horas do outro dia, com jornada que exceda as 8 horas diária:

h.a) encarregado de turma: .... 2,51 USCM
h.b) eletricista de RD: .... 2,01 USCM
h.c) ajudante de eletricista de RD: .... 1,51 USCM
h.d) podador: .... 1,32 USCM
h.e) servente de podador: .... 0,87 USCM
h.f) pedreiro: .... 1,80 USCM
h.g) ajudante de pedreiro .... 1,08 USCM
h.h) soldador: .... 1,74 USCM
h.i) motorista: .... 2,46 USCM
h.j) pedreiro: .... 1,53 USCM

5.2.100.3 Todos os serviços que tenham como referência a hora trabalhada devem ter seus custos calculados em função da composição da turma contratada para executá-los e pelo prazo ajustado.

5.2.100.4 Os serviços de manutenção corretiva de emergência devem ter como referência para pagamento os valores da tabela por hora trabalhada, quando não puderem ser medidos.

5.2.100.5 Os atrasos devidos a circunstâncias estranhas aos serviços (por exemplo: a não liberação por parte da polícia do local de acidentes de trânsito; a não liberação por parte da CEEE para execução da tarefa, etc.), devem ser pagos por hora.

5.2.100.6 Os tempos despendidos devido à ocorrências de falhas ou deficiência dos equipamentos, ferramentas e veículos da contratada não devem ser considerados para fins de pagamento.

5.2.100.7 Os tempos de deslocamento devem ser pagos de acordo com a composição da equipe contratada para a execução da atividade de manutenção de emergência.

5.2.100.8 Os tempos despendidos na retirada e posterior devolução dos materiais devem ser computados para fins de pagamento.

5.2.100.9 O motorista somente pode fazer parte da turma de Poda para Manutenção em Redes Aérea, e não deve ser incluído em outras composições pois para as demais turmas qualquer um dos componentes da turma poderá dirigir o veículo e operar equipamento hidráulico, desde que devidamente habilitado.

5.2.100.10 A composição das turmas deve ser estabelecida pela Gerência Polo em função das necessidades dos serviços serem executados e com base nos exemplos recomendados a seguir:

a) Turma leve para manutenção em redes aéreas:
- 2 eletricistas de RD .... 1,52 USCM
- 1 camioneta pick-up .... 1,11 USCM

Total .... 2,63 USCM

b) Turma Pesada para Manutenção e/ou Construção em Redes Aérea:
- 1 encarregado de turma .... 0,95 USCM
- 4 eletricistas de RD .... 3,04 USCM
- 2 ajudante de eletricista de RD .... 1,14 USCM
- 1 caminhão com equipamento hidráulico .... 1,87 USCM
Total .... 7,00 USCM

c) Turma Leve para Manutenção em Redes Subterrânea:
- 1 encarregado de turma .... 0,95 USCM
- 3 eletricistas de RD .... 2,28 USCM
- 1 camioneta pick-up .... 1,11 USCM
Total .... 4,34 USCM

d) Turma Média para Manutenção em Redes Subterrânea:
- 1 encarregado de turma .... 0,95 USCM
- 4 eletricistas de RD .... 3,04 USCM
- 1 ajudante de eletricista de RD .... 0,57 USCM
- 1 caminhão caixa .... 1,46 USCM
Total .... 6,02 USCM

e) da Turma Pesada para Manutenção e/ou Construção em Redes Subterrânea:
- 1 encarregado de turma .... 0,95 USCM
- 5 eletricistas de RD .... 3,80 USCM
- 2 ajudantes de eletricista de RD .... 1,14 USCM
- 1 caminhão caixa .... 1,46 USCM
Total .... 7,35 USCM

f) Turma de Obra civil para Manutenção em Redes Subterrânea:
- 1 encarregado de turma.. 0,95 USCM
- 1 pedreiro .... 0,68 USCM
- 1 ajudante de pedreiro .... 0,41 USCM
- 1 soldador .... 0,66 USCM
- 1 caminhão caixa .... 1,46 USCM
Total .... 4,16 USCM

g) Turma para Manutenção de Protetor em Redes Subterrânea:
- 1 eletrotécnico .... 1,69 USCM
- 2 eletricistas de RD .... 1,52 USCM
- 1 ajudantes de eletricista de RD .... 0,57 USCM
- 1 camioneta pick-up .... 1,11 USCM
Total .... 4,89 USCM

h) Turma Leve para Manutenção em Redes Aérea Energizada:
- 1 encarregado de turma .... 0,95 USCM
- 2 eletricistas de RD .... 1,52 USCM
- camioneta pick-up, capacidade mínima 4 ton., 1 cesta isolada 46 kV .... 1,93 USCM
Total .... 4,40 USCM

i) da Turma Pesada para manutenção e/ou Construção em Redes Aérea Energizada:
- 1 encarregado de turma .... 0,95 USCM
- 4 eletricistas de RD .... 3,04 USCM
- 1 caminhão, compartimento p/ferramentas, cap. mínima 11 ton., com 2 cestas isolada p/46 kV 3,09 USCM
Total .... 7,08 USCM

j) Turma de Poda para Manutenção em Redes Aérea:

- 1 encarregado de turma .... 0,95 USCM
- 3 podador: .... 1,50 USCM
- 3 servente de podador: .... 0,99 USCM
- 1 motorista .... 0,93 USCM
- 1 caminhão caixa .... 1,46 USCM

Total .... 5,83 USCM

l) Turma de Desmatamento e/ou Rosada para Manutenção em Redes Aérea:

- 1 encarregado de turma .... 0,95 USCM
- 8 servente de podador: .... 2,64 USCM
- 1 caminhão caixa .... 1,46 USCM

Total .... 5,05 USCM

Nota: Os custos apresentados são para dias úteis, no período entre às 05 horas e 22 horas, com jornada não superior a 8 horas diárias.

5.2.101 Multas

Quando forem constatadas pela fiscalização da CEEE irregularidades por culpa da contratada na execução dos serviços e/ou de suas obrigações contratuais, devem ser cobradas as seguintes multas, conforme discriminado a seguir.

5.2.101.1 Inexistência ou uso inadequado de ferramental ou equipamentos .... 50,00 USCM

5.2.101.2 Técnicas de execução do serviço

Não observância de técnicas de execução de serviços de manutenção e/ou construção determinadas pela CEEE:

a) lançamento ou retirada inadequada de condutores.................... 30,00 USCM
b) execução incorreta de conexões .... 30,00 USCM
c) arrastamento de postes .... 30,00 USCM
d) execução incorreta de emenda ou reparo de condutor .... 30,00 USCM
e) substituição incorreta de elo fusível .... 30,00 USCM
f) poste substituído fora de prumo .... 30,00 USCM
g) substituição incorreta de cabos de saída do transformador .... 30,00 USCM
h) transporte de materiais inadequado .... 30,00 USCM
i) execução incorreta de amarração de condutores .... 30,00 USCM
j) execução incorreta de terminal enfitado, temomo-contrátil e/ou contrátil .... 30,00 USCM
l) execução incorreta de isolamento com fita auto-fusão e isolante de: conexões e/ou de cabos .... 30,00 USCM
m) serrar parafusos .... 30,00 USCM
n) danificar ramais de serviço .... 30,00 USCM
o) danificar ramais de telecomunicação sem fazer o devido reparo .... 30,00 USCM
p) deixar resíduos de obra, tais como: galhos, restos de materiais, entulhos, terra, caliça, etc. .... 30,00 USCM
q) outras irregularidades não mencionadas .... 30,00 USCM

5.2.101.3 Falta de Segurança:

a) na proteção e sinalização adequada de cavas .... 100,00 USCM
b) coletiva do pessoal (EPC) .... 100,00 USCM
c) individual do pessoal (EPI) .... 100,00 USCM
d) de terceiros .... 100,00 USCM
e) outras irregularidades não mencionadas .... 50,00 USCM

5.2.101.4 Veículos:

a) caminhão com idade superior a 10 (dez) anos de fabricação .... 50,00 USCM
b) camioneta pick-up com idade superior a 5 (cinco) anos de fabricação .... 50,00 USCM
c) sem condições de segurança .... 100,00 USCM

d) inadequados para a execução da tarefa .... 50,00 USCM
e) fora de especificação .... 50,00 USCM

5.2.101.5 Desligamentos:

a) por hora excedente ou fração do período concedido .... 100,00 USCM
b) desligamentos decorrentes de defeitos de serviços executados ou para reparar estes defeitos, por hora desligada ou fração .... 150,00 USCM
c) não comparecimento da contratada em desligamento programado .... 200,00 USCM
d) danos a terceiros independente de reparação dos danos .... 100,00 USCM
e) desligamento sem autorização .... 300,00 USCM
f) outras irregularidades não mencionadas .... 100,00 USCM

5.2.101.6 Materiais

a) substituição de materiais entregues pela CEEE por outros com defeito ou não padronizados .... 150,00 USCM
b) não devolução de materiais substituídos no prazo de 5 dias após a constatação .... 50,00 USCM
c) não devolução da sucata no prazo de 15 dias após o encerramento da obra .... 50,00 USCM
e) não devolução das sobras de obras no prazo de 15 dias após a sua conclusão .... 100,00 USCM
d) outras irregularidades não mencionadas .... 50,00 USCM

Notas:

1) As multas devem ser aplicadas pelo fato constatado na ocasião da fiscalização da obra e/ou serviço contratado ou por denúncia de terceiros, comprovada e independentemente da amplitude do fato.
Por exemplo: no lançamento inadequado de condutores, a multa não depende da extensão dos condutores lançados incorretamente; no caso da execução incorreta da conexão não depende do número de conexões
2) Imediatamente após a constatação de qualquer um dos fatos relacionados acima, a contratada deve ser notificada da aplicação da multa conforme ANEXO M, bem como do motivo, devendo ser apresentada a solução da irregularidade notificada num prazo máximo de 5 dias corridos.
3) A não apresentação de solução e/ou contestação da multa, no prazo fixado, na nota 2 acarreta em nova multa, desta vez com valor dobrado, independente do pagamento da multa anterior e passa a ter o mesmo prazo da nota 2 para solução da irregularidade. Vencido este novo prazo não havendo solução, o contrato da empreiteira com a Gerência polo deve ser rescindido e encaminhar a solicitação de sua suspensão temporária (descredenciamento) para prestar serviços à CEEE, independente do pagamento da multa.
4) A repetição do mesmo fato no período de 3 (três) meses, a contar da data da primeira notificação, acarreta em multa com valor dobrado. Não havendo solução do fato nos prazos estabelecidos na nota 2, o contrato da empreiteira com a Unidade Polo deve ser rescindido e encaminhar a solicitação de sua suspensão temporária (descredenciamento) para prestar serviços à CEEE, independente do pagamento da multa.
5) Ocorrendo a repetição do mesmo fato pela terceira vez, em um período de 3 (três) meses a contar da data da primeira notificação, implicará na rescisão do contrato da empreiteira com a Unidade Polo e encaminhar a solicitação de sua suspensão temporária (descredenciamento) para prestar serviços à CEEE, independente do pagamento da multa que terá o seu valor multiplicado por 2.
6) A rescisão do contrato de uma empreiteira com a Unidade Polo e o pedido de sua suspensão temporária (descredenciamento) deve ser encaminhado à Divisão de Licitação/Departamento de Cadastro e Licitação conforme ANEXO D, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a contar do fato gerador.
7) Antes de qualquer multa ser aplicada, deve ser feito uma advertência por escrito, com cópia para o Departamento de Cadastro/Divisão de Licitação ou órgão que o suceda.
8) A rescisão do contrato de uma empreiteira com a Unidade Polo, motivado por não cumprimento desta Norma, implicará na suspensão temporária (descadastramento) da empreiteira no âmbito da CEEE, de acordo com as seguintes penalidades:
a) suspensão temporária de participar em licitações e impedimento de contratar com a CEEE, por prazo de até 02 (dois) anos, quando tenham praticado atos ilícitos visando a frustar os objetivos de licitação no âmbito da Administração Pública Estadual e/ou tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal na arrecadação de quaisquer tributos – DECRETO N. 42.250 DE 19 DE MAIO DE 2003, QUE REGULAMENTA A LEI 11.389 DE 25 DE NOVEMBRO DE 1999;
b) suspensão temporária de participar em licitações e impedimento de contratar com a CEEE, por prazo de até 06 (seis) meses, devido ao retardamento imotivado da execução de obra, de serviço, de fornecimento de bens ou de suas parcelas, ou devido a paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento do bem, sem justa causa e prévio

comunicação à CEEE e/ou a entrega, como verdadeira ou perfeita, de mercadoria falsificada, furtada, deteriorada, danificada ou inadequada ao uso - DECRETO N. 42.250 DE 19 DE MAIO DE 2003, QUE REGULAMENTA A LEI 11.389 DE 25 DE NOVEMBRO DE 1999;

c) suspensão temporária de participar em licitações e impedimento de contratar com a CEEE, por prazo de até 04 (quatro) meses, devido ao não cumprimento das especificações técnicas relativas a bens, serviços e obras previstas em contrato - DECRETO N. 42.250 DE 19 DE MAIO DE 2003, QUE REGULAMENTA A LEI 11.389 DE 25 DE NOVEMBRO DE 1999;

d) suspensão temporária de participar em licitações e impedimento de contratar com a CEEE, por prazo de até 03 (três) meses, devido a alteração da substância, qualidade ou quantidade da mercadoria fornecida e/ou a prestação de serviços de baixa qualidade - DECRETO N. 42.250 DE 19 DE MAIO DE 2003, QUE REGULAMENTA A LEI 11.389 DE 25 DE NOVEMBRO DE 1999;

e) a suspensão temporária enseja a rescisão de todos os contratos mantidos pelo contratado com à CEEE.

9) Materiais e/ou equipamentos, pertencentes à CEEE, danificados pelas contratada devem ser restituídos.

10) A multa deve ser recolhida à CEEE num prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da data da notificação. O não pagamento da multa no prazo estipulado ou sua contestação, autoriza a Unidade Polo a fazer encontro de contas na próxima fatura dos contratados.

11) A não devolução da sucata ou dos materiais substituídos em serviços contratados e/ou obras, após a aplicação das multas autoriza a Unidade Polo a converter em moeda corrente os referidos materiais e determinar o encontro de contas na próxima fatura. Utilizar os preços CEEE na data do encontro de contas, independente da rescisão do contrato da empreiteira com a Gerência Polo e de outras penalidades impostas.

12) O valor das multas eventualmente aplicadas, em hipótese alguma será devolvido ao contratado, mesmo que o evento causador venha a ser recuperado.

12) Declarações de idoneidade para licitar ou contratar com a CEEE, não podem ser emitidas enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição. A sua reabilitação somente ocorrerá após cumprida a punição imposta e ter sido reabilitado pela própria autoridade que aplicou a penalidade.

6 VIGÊNCIA

A presente Norma passa a vigorar a partir da data de sua aprovação, e anula as disposições que com ela colidirem.

Elaborado pelo Departamento de Tecnologia da Distribuição/DED.

Responsável pela Elaboração da Norma

Raul Fernando Ribeiro da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA RS N.º 32.661-D

Aprovada em 31 de Dezembro de 2003.

Luiz Antônio Leão,
Diretor.

ANEXO A

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA LEVE PARA MANUTENÇÃO EM REDES AÉREAS

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
2	alicate universal 200 mm com isolação
2	alicate bomba d'água de 12"
1	arco de serra para poda de árvores 500 mm
1	arco de serra p/metais em aço regulável de 250 a 800 mm, cabo formato em "D"
4	botina solado borracha e/ou PVC com taloneira e cano longo (par)
1	balde de lona
3	bandeirolas de algodão para sinalização
1	caixa de ferro para ferramentas
1	caixa com medicamentos para curativos
4	calça profissional
4	camisa profissional
2	canivete brítola para eletricista
2	capacete sem aba branco
1	carretilhas de alumínio, com capacidade para 250 daN
1	chave combinada, jogo c/18 peças variando de 3/8" a 1 1/4"
2	chave de boca ajustável aço liga oxidado, comprimento 250 mm, abertura 30 mm
2	chave de fenda 4,76 x 152 mm com cabo e haste isolada
1	chave fenda simples, haste cromo vanádio, niquelada, c/cabo em acetato 12x355 mm
2	cinto de segurança com talabarte
1	colete plástico reflexível
3	cones de sinalização item 3
1	corda de náilon c/3 cordões torcidos, resist. Mínima 5300 daN, diam. 16 x 15000mm
2	corda de serviço e salvamento com diâmetro 10 x 22000 mm
2	dispositivos de aterramento temporário de Alta Tensão
2	dispositivos de aterramento temporário de Baixa Tensão
1	dispositivo para verificação de ausência de tensão
1	escada extensível, comprimento 9700 mm
1	escada singela, comprimento 4000 mm
2	escala de madeira dobrável comp. 1000 mm, marfim graduação mm, cm e polegadas
1	Enxada
1	escova de aço retangular com 4 fileiras, cabo de comprimento de 6"
2	esporas para subida em poste de madeira - par
1	esticador para cabo de cobre de 4 a 3/0 AWG
1	esticador para cordoalha de aço 1/8" a 1/2"
1	esticador para cabo de alumínio de 4 a 3/0 AWG
1	estropo de aço, comprimento 1500 mm, diâmetro 1/2"
1	estropo de aço, comprimento 1300 mm, diâmetro 1/2"
1	estropo de náilon, comprimento 1300 mm, diâmetro 12 mm
1	extrator de conector tipo cunha para ramal de ligação
1	facão lamina 16", com bainha
1	farolete portátil, c/corpo met., lâmpada bi-íodo 12V, c/extensão, interruptor e cabo
2	gabarito p/identificação condutores e escolha do tipo de conector p/RL
1	indicador de seqüência de fases p/1000 V
1	lanterna, manual de 4 pilhas grandes, com corpo plástico
1	lima murça, picado simples, chata 254 mm, de 10"
2	Luva com palma de vaqueta
2	luva de couro, protetora luva de AT (par)
2	luva de couro, protetora luva de BT (par)

ANEXO A

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA LEVE PARA MANUTENÇÃO EM REDES AÉREAS

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
2	luva isolante classe 2 (par)
2	luva isolante classe 0 (par)
2	luva raspa para trabalho pesado (par)
1	machado c/cabo de madeira
1	maleta de ferro p/ferramentas
2	maleta de couro cru para ferramentas
1	marreta de aço forjado 5 kg c/cabo madeira
1	marreta de aço forjado 1 kg c/cabo madeira
1	medidor resistência de terra, escala 0 a 5000 ohms
2	óculos de segurança c/proteção lateral
1	pá de concha de bico, com cabo de madeira
2	placa de sinalização "NÃO LIGAR-HOMENS NA LINHA"
1	prancheta de mão de fórmica lavável 240 x 370 mm (+/- 5%) c/prendedor
2	porta-alicate couro costurado p/alicate univ. 200 mm c/alça p/fix. cinto de segurança
2	sacola para transporte de par de luvas isoladas de AT
1	talco industrial embalagem com 1 kg
2	talha manual c/corda capacidade 500 daN
1	tapete de borracha para AT
1	tapete de borracha para BT
1	Termômetro escala -10° a 50° C
1	tesourão 10" p/corte de condutores de cobre e alumínio até 4/0 AWG
1	tesourão 18" p/corte de cabo de aço mole até Ø 3/8" e até Ø 1/4" p/cabo de aço duro
2	trado diam. ½’’, rosca Mathieson
2	trado diam. ¾’’, rosca Mathieson
2	trado diam. 5/8’’, rosca Mathieson
2	trado diam. 7/8’’, rosca Mathieson
1	vara de manobra telescópica com cabeçote suporte universal
1	volt-amperímetro de gancho p/CA, 3 escalas para tensão de 0 a 750 V, 5 escalas para correntes de 0 a 1000 A

ANEXO B

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA PESADA PARA MANUTENÇÃO E/OU CONSTRUÇÃO EM REDES AÉREAS E DA EMPRESA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	Abafador de ruído para operador de moto-serra, por caminhão
2	alavanca aço oitavada 30 x 1500 mm com ponta e pá, por caminhão
6	alicate universal 200 mm c/isolação, por caminhão
4	alicate bomba d'água 12 ", por caminhão
1	arco de serra para poda de árvores 500 mm, por caminhão
1	arco de serra p/metais em aço reg. De 250 a 800 mm, cabo formato "D", p/caminhão
1	balança para 1500 kg, por empresa
2	balde de lona, por caminhão
1	balde metálico capacidade 10 litros, por caminhão
3	balizas de madeira sextavada, comprimento 2000 mm, por empresa
2	bandeirolas de algodão para sinalização, por caminhão
2	botina solado borracha e/ou PVC c/taloneira e cano longo (par), por funcionário
1	caixa de ferro para ferramentas, por caminhão
1	caixa de medicamentos para curativos, por caminhão
2	calça profissional, por funcionário
3	camisa de puchamento de condutor CA 1/0 AWG protegido, por empresa
3	camisa de puchamento de condutor CA 336,4 MCM protegido, por empresa
2	camisa profissional, por funcionário
6	canivete brítola para eletricista
4	cones de sinalização item 3
2	colete plástico reflexível
1	capacete sem aba branco, por funcionário
1	carretilha de alumínio, com capacidade de 250 daN, por caminhão
15	carretilha para lançamento de três condutores fases simultâneos, tipo FG-239R2, por empresa
5	carretilha para lançamento de três condutores em ângulo, tipo FG-240S1, por empresa
30	carretilha p/puchamento 3 condutores fases simultâneos, apoiada sobre o cabo mensageiro, tipo FG-242TM, p/ empr.
5	carretilha p/lançamento de cabo mensageiro em ângulo ou tangente, tipo FG-241T1
1	carrinho para pedreiro, por empresa
3	cavalete para bobina de condutor, por empresa
2	cavaletes de madeira para sinalização, por empresa
6	chave boca ajustável Aço liga oxidado, comp. 250 mm, abertura 30 mm, por caminhão
5	chave de fenda 4,76 x 152 mm com cabo e haste isolada, por caminhão
1	chave fenda simples, haste cromo vanádio, niquelada, c/cabo em acetato 12x355 mm
1	chave combinada, jogo c/18 peças variando de 3/8'' a 1 ¼'', por empresa
4	cinto de segurança com talabarte, por caminhão
1	colher de pedreiro, por caminhão
4	corda náilon 3 cordões torcidos, resistência Min. 5300daN, ∅ 16x15000 mm, p/caminhão
4	corda de serviço e salvamento com diâmetro 10 x 22000 mm, por caminhão
1	desenroladeira de ferro galvanizado a fogo, por caminhão
2	dispositivos de aterramento temporário de AT, por caminhão
2	dispositivo de aterramento temporário de BT, por caminhão
1	dispositivo p/verificação de ausência de tensão, por caminhão
2	dinamômetros capacidade de 2000 daN, por empresa
6	escala madeira dobrável 1000 mm, marfim graduação mm, cm e polegadas, por caminhão
4	esporas para subida em poste de madeira (par), por caminhão
1	escada extensível, comprimento 9700 mm, por caminhão
2	escada extensível, comprimento 7600 mm, por caminhão
1	escada singela, comprimento 4000 mm, por caminhão

ANEXO B

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA PESADA PARA MANUTENÇÃO E/OU CONSTRUÇÃO EM REDES AÉREAS E DA EMPRESA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	escova de aço retangular com 4 fileiras, cabo de comprimento de 6', por caminhão
3	esticador para cabo de alumínio de 4 AWG a 3/0 AWG, por caminhão
3	esticador para cabo de alumínio de 2/0 AWG a 336,4 MCM, por caminhão
3	esticador para cabo de cobre de 4 a 3/0 AWG, por caminhão
2	esticador para cordoalha de aço 1/8'' a ½'', por caminhão
2	estropos de aço, 1500 mm de comprimento, diâmetro ½" , por caminhão
2	estropos de aço, 1300 mm de comprimento, diâmetro ½" , por caminhão
3	estropos de náilon, 1300 mm de comprimento, diâmetro ½" , por caminhão
4	extrator de conector tipo cunha para ramal de ligação, por caminhão
1	facão lamina 16'', com bainha, por caminhão
1	farolete portátil, c/corpo met. e lâmpada bi-íodo 12V, c/extensão, interruptor e cabo
1	ferramenta para aplicação de conectores tipo cunha derivação, por caminhão
1	foice de aço carbono c/cabo de madeira, por caminhão
1	forquilha metálica 2200 mm com cabo de madeira para levantar poste, por caminhão
4	forquilha metálica 3500 mm com cabo de madeira para levantar poste, por caminhão
4	ganchos metálicos para transportar postes, com cabo de madeira, por caminhão
1	gancho metálico para virar poste com cabo de madeira, por caminhão
1	garrafa térmica, capacidade 5 litros, com corpo plástico e alça, por caminhão
4	gabarito p/identificação condutores e escolha do tipo de conector p/RL, por caminhão
1	indicador de seqüência de fases para 1000V, por caminhão
1	lanterna, manual de 4 pilhas grandes, com corpo plástico, por caminhão
1	lima murça, picado simples, chata 254 mm, de 10'', por caminhão
4	luva de couro, protetora luva de AT (par), por caminhão
4	luva de couro, protetora luva de BT (par), por caminhão
4	luva de vaqueta (par), por caminhão
4	luva isolante classe 2 (par), por caminhão
4	luva isolante classe 0 (par), por caminhão
1	luva raspa para trabalho pesado (par), por funcionário
1	machado c/cabo de madeira, por caminhão
1	marreta de aço forjado 5 kg c/cabo madeira, por caminhão
1	marreta de aço forjado 1 kg c/cabo madeira, por caminhão
1	medidor de resistência de terra, escala 0 a 5000 ohms, com acessórios, por empresa
1	moto-serra, por caminhão
1	nível de madeira 600 mm com duas bolhas, por caminhão
1	óculos de segurança c/proteção lateral, por funcionário
2	pá de concha de bico, com cabo de madeira, por caminhão
1	pá concha reta com cabo de madeira, por caminhão
2	pá de corte, aço forjado c/cabo madeira conforme Espec. SUPRI-1018 item 2, p/caminhão
1	pé de cabra aço carbono seção circular 1 x 20", por caminhão
1	picareta ponta e pá com cabo de madeira, por caminhão
2	placa de sinalização "NÃO LIGAR-HOMENS NA LINHA", por caminhão
1	ponteira de aço, por caminhão
6	porta-alicate couro costurado p/alicate univ. 200 mm c/alça p/fixação cinto de segurança
1	prancheta mão de fórmica lavável 240 x 370 mm (+/- 5%) c/prendedor, p/caminhão
1	prumo metálico 250 g de centro, por caminhão
1	quilograma de talco industrial, por caminhão
30	roldana p/lançamento de condutor de rede de AT, por caminhão
10	roldana p/lançamento de condutor de rede de BT, por caminhão

ANEXO B

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA PESADA E DA EMPRESA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
10	roldana p/lançamento de condutor Multiplexado, por caminhão
4	sacola para transporte de par de luvas isoladas de AT, por caminhão
1	talha tirfor, capacidade 1500 kg, completa com cabo de comprimento de 20 m, linga e alavanca de acionamento, por empresa
1	talhadeira de aço cromo-vanádio, sextavada, ponta polida, 19 x 200 mm, p/caminhão
1	tapete de borracha para AT, por caminhão
1	tapete de borracha para BT, por caminhão
2	talha manual c/corda capacidade 500 daN, por caminhão
1	Tenaz, por caminhão
1	tesourão 10’’ p/corte de condutores de cobre e alumínio até 4/0 AWG, por caminhão
1	tesourão 18’’ p/corte cabo aço mole até Ø 3/8’’ e Ø ¼’’ p/cabo aço duro, p/caminhão
1	termômetro, escala -10°C a 50°C, por caminhão
3	trados, diâmetro ½’, rosca Mathieson, por caminhão
2	trados, diâmetro ¾’, rosca Mathieson, por caminhão
3	trados, diâmetro 5/8’, rosca Mathieson, por caminhão
3	trados, diâmetro 7/8’, rosca Mathieson, por caminhão
1	trena com 50 m de comprimento, por caminhão
1	vara de manobra telescópica com cabeçote suporte universal, por caminhão
1	volt-amperímetro de gancho para CA, 3 escalas p/tensão de 0 - 750 V, 5 escalas p/corrente de 0 - 1000 A, p/caminhão

ANEXO C

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA LEVE DE MANUTENÇÃO EM REDE SUBTERRÂNEA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	alavanca de aço oitavada 30 x 1500mm com ponta e pá
3	alicate universal 200 mm com isolação
1	arco de serra p/metais em aço regulável de 250 mm a 800 mm, cabo formato em “D”
2	balde de pedreiro
1	batedores para chumbador 5/16’
1	batedores para chumbador 3/8’
1	bomba submersível para esgotamento 2 ½’’ c/extensão de 35 m
4	botina de borracha e/ou PVC
8	broca de videa 5/16’
8	broca de videa 3/8’
1	caixa com medicamentos para curativos
8	calça profissional
8	camisa profissional
3	canivete brítola para eletricista
4	capacete sem aba branco
1	chave allen 7/32’’
1	chave catraca isolada com reversão - ½’’ com extensão 5’’
1	chave de boca com adaptação para torquimetro (½’’) – 1 ½’’
1	chave de boca com adaptação para torquimetro (½’’) – 1 ¼’’
1	chave de boca com adaptação para torquimetro (½’’) – 1 1/8’’
1	chave de boca com adaptação para torquimetro (½’’) – 1 3/8’’
1	chave de boca ajustável aço liga oxidado, comprimento 250mm, abertura 30 mm
1	chave de boca estrela 10 mm
1	chave de boca estrela 11 mm
1	chave de boca estrela 12 mm
1	chave de boca estrela 13 mm
1	chave de boca estrela 14 mm
1	chave de boca estrela 17 mm
1	chave de boca estrela 19 mm
1	chave de boca estrela 22 mm
1	chave de boca estrela 24 mm
3	chave de fenda 5 mm
3	chave de fenda 10 mm
1	chave isolada tipo “T” ¾’’
1	chave isolada tipo “T” 9/16’’
1	chave para biela 13 mm
1	chave para biela 14 mm
4	cones para sinalização item 3
3	corda de náilon 3 cordões torcidos, resistência Mínima 5300 daN, diâmetro 16 mm, comprimento 1500 mm
1	escala de madeira dobrável comprimento 1000 mm, marfim, graduação mm, cm e polegadas
1	escada singela, comprimento 4000 mm
1	escova de aço
1	esquadro de pedreiro
2	espátula média
1	ferro de solda para estanho 200 watts - 127 V
2	gancho para abertura de guarita
4	japona

ANEXO C

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA LEVE DE MANUTENÇÃO EM REDE SUBTERRÂNEA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
10	lamina para serra de ferro
1	lanterna manual de 4 pilhas grandes, corpo plástico
1	lima murça, picado simples, chata 254 mm, de 10’
1	lima redonda
3	luva de couro protetora da luva de AT (par)
3	luva de couro protetora da luva de BT (par)
3	luva isolante classe 2 (par)
3	luva isolante classe 0 (par)
1	maçarico com bujão
1	marreta aço forjado 1 kg com cabo de madeira
1	marreta aço forjado 5 kg com cabo de madeira
1	nível de madeira 600 mm com duas bolhas
4	óculos de segurança com proteção lateral
2	pá concha de bico com cabo de madeira
2	pá de corte, aço forjado com cabo de madeira item 1
1	picareta ponta e pá larga com cabo de madeira
2	placa de sinalização “NÃO LIGAR - HOMENS NA LINHA”
1	ponteira 1 ¼’
3	porta-alicate couro costurado c/alça p/fixação no cinto de segurança
3	sacola para transporte de par de luvas de AT
1	soquete para chave catraca 11 mm
1	soquete para chave catraca 13 mm
1	soquete para chave catraca 14 mm
1	soquete para chave catraca 22 mm
1	soquete para chave catraca 25 mm
1	soquete para chave catraca 1’’
1	talco industrial embalagem com 1 kg
1	talhadeira
2	vassoura
1	volt-amperímetro de gancho para CA, 3 escalas para tensão de 0 a 750 V, 5 escalas para corrente de 0 a 1000 A

ANEXO D

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA MÉDIA DE MANUTENÇÃO EM REDE SUBTERRÂNEA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	abrigo para transporte de pessoal
1	alavanca de aço oitavada 30 x 1500mm com ponta e pá
3	alicate universal 200 mm com isolação
1	arco de serra p/metais em aço regulável de 250 mm a 800 mm, cabo formato em “D”
12	balde plástico de 10 litros
1	bomba submersível para esgotamento 2 ½’’ c/extensão de 35 m
6	botina de borracha e/ou PVC
6	bota de borracha
1	caixa com medicamentos para curativos
12	calça profissional
12	camisa profissional
5	canivete brítola para eletricista
6	capacete sem aba branco
1	chave de boca ajustável aço liga oxidado, comprimento 250mm, abertura 30 mm
1	chave de boca estrela 10 mm
1	chave de boca estrela 11 mm
1	chave de boca estrela 12 mm
1	chave de boca estrela 13 mm
1	chave de boca estrela 14 mm
1	chave de boca estrela 17 mm
1	chave de boca estrela 19 mm
1	chave de boca estrela 22 mm
2	chave de fenda simples, comprimento 255 mm, gume 6,5 x 1,0mm
1	chave de fenda simples, comprimento 317 mm, gume 8,0 x 1,2mm
2	chave de fenda simples, comprimento 240 mm, gume 3,5 x 0,5mm
3	chave de fenda neon teste
1	cerca de proteção
2	cinto de segurança com talabarte
5	cones para sinalização item 3
1	escada extensível, comprimento 9700 mm
1	escada singela, comprimento 4000 mm
1	escala de madeira dobrável comprimento 1000 mm, marfim, graduação mm, cm e polegadas
1	extensão trifásica cabo 10mm2 - 35 metros
1	ferro de solda para estanho 200 watts - 127 V
1	fogareiro para panela de solda
1	furadeira de impacto
1	guardin e corda
6	japona
10	lamina para serra de ferro
1	lanterna manual de 4 pilhas grandes, corpo plástico
1	lima murça, picado simples, chata 254 mm, de 10’
1	lima redonda
2	luva de couro protetora da luva de AT (par)
2	luva de couro protetora da luva de BT (par)
2	luva raspa para trabalho pesado (par)
2	luva isolante classe 2 (par)
2	luva isolante classe 0 (par)

ANEXO D

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA MÉDIA DE MANUTENÇÃO EM REDE SUBTERRÂNEA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	marreta aço forjado 1 kg com cabo de madeira
1	maçarico de bico curvo
1	marreta aço forjado 5 kg com cabo de madeira
1	martelo bola de 500g
6	óculos de segurança com proteção lateral
2	pá concha de bico com cabo de madeira
2	pá de corte, aço forjado com cabo de madeira item 1
1	panela com concha para solda
1	picareta ponta e pá larga com cabo de madeira
2	placa de sinalização “NÃO LIGAR - HOMENS NA LINHA”
3	porta-alicate couro costurado c/alça p/fixação no cinto de segurança
1	roldana com gancho e abertura lateral
2	sacola para transporte de par de luvas de AT
2	talco industrial embalagem com 1 kg
2	vassoura
1	vara de manobra telescópica com cabeçote universal
1	volt-amperímetro de gancho para CA, 3 escalas para tensão de 0 a 750 V, 5 escalas para corrente de 0 a 1000 A

ANEXO E

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA PESADA DE MANUTENÇÃO E/OU CONSTRUÇÃO EM REDE SUBTERRÂNEA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	abrigo para transporte de pessoal
1	alavanca de aço oitavada 30 x 1500mm com ponta e pá
3	alicate universal 200 mm com isolação
1	arco de serra p/metais em aço regulável de 250 mm a 800 mm, cabo formato em “D”
1	balde de pedreiro
1	batedores para chumbador 5/16’
1	batedores para chumbador 3/8’
1	bomba submersível para esgotamento 2 ½’’ c/extensão de 35 m
8	botina de borracha e/ou PVC
8	broca de videa 5/16’
8	broca de videa 3/8’
1	caixa com medicamentos para curativos
16	calça profissional
16	camisa profissional
3	canivete brítola para eletricista
8	capacete sem aba branco
1	chave allen 7/32’’
1	chave catraca isolada com reversão - ½’’ com extensão 5’’
1	chave de boca ajustável aço liga oxidado, comprimento 250mm, abertura 30 mm
1	chave de boca com adaptação para torquimetro (½’’) - 1 ½’’
1	chave de boca com adaptação para torquimetro (½’’) - 1 ¼’’
1	chave de boca com adaptação para torquimetro (½’’) - 1 1/8’’
1	chave de boca com adaptação para torquimetro (½’’) - 1 3/8’’
1	chave de boca estrela 10 mm
1	chave de boca estrela 11 mm
1	chave de boca estrela 12 mm
1	chave de boca estrela 13 mm
1	chave de boca estrela 14 mm
1	chave de boca estrela 17 mm
1	chave de boca estrela 19 mm
1	chave de boca estrela 22 mm
1	chave de boca estrela 24 mm
2	chave de fenda 5 mm
2	chave de fenda 10 mm
1	chave isolada tipo “T” ¾’’
1	chave isolada tipo “T” 9/16’’
1	chave para biela 13 mm
1	chave para biela 14 mm
2	cinto de segurança com talabarte
2	corda de náilon 3 cordões torcidos, resistência Mínima 5300 daN, diâmetro 16 mm, comprimento 1500 mm
1	escada extensível, comprimento 9700 mm
1	escada singela, comprimento 4000 mm
1	escala de madeira dobrável comprimento 1000 mm, marfim, graduação mm, cm e polegadas
1	escova de aço
1	esquadro de pedreiro
2	espátula média
1	extensão trifásica cabo 10 mm² - 35 metros

ANEXO E

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA PESADA DE MANUTENÇÃO E/OU CONSTRUÇÃO EM REDE SUBTERRÂNEA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	extensão de 5’’ para catraca
1	fogareiro para panela de solda
1	furadeira de impacto
2	gancho para abertura de guarita
1	guardin e corda
8	japona
10	lamina para serra de ferro
1	lanterna manual de 4 pilhas grandes, corpo plástico
1	lima murça, picado simples, chata 254 mm, de 10’
1	lima redonda
2	luva de couro protetora da luva de AT (par)
2	luva de couro protetora da luva de BT (par)
16	luva raspa para trabalho pesado (par)
2	luva isolante classe 2 (par)
2	luva isolante classe 0 (par)
1	maçarico com bujão com bujão e ferro de solda
1	marreta aço forjado 1 kg com cabo de madeira
1	marreta aço forjado 5 kg com cabo de madeira
1	nível de madeira 600 mm com duas bolhas
8	óculos de segurança com proteção lateral
2	pá concha de bico com cabo de madeira
2	pá de corte, aço forjado com cabo de madeira item 1
1	panela com concha para solda
1	picareta ponta e pá larga com cabo de madeira
2	placa de sinalização “NÃO LIGAR - HOMENS NA LINHA”
1	ponteira 1 ¼’
3	porta-alicate couro costurado c/alça p/fixação no cinto de segurança
1	rasqueateira
1	roldana com gancho e abertura lateral
2	sacola para transporte de par de luvas de AT
1	soquete para chave catraca 11 mm
1	soquete para chave catraca 13 mm
1	soquete para chave catraca 14 mm
1	soquete para chave catraca 22 mm
1	soquete para chave catraca 25 mm
1	soquete para chave catraca 1’’
3	talco industrial embalagem com 1 kg
1	talhadeira
1	vara de manobra telescópica com cabeçote universal
2	vassoura
1	volt-amperímetro de gancho para CA, 3 escalas para tensão de 0 a 750 V, 5 escalas para corrente de 0 a 1000 A

ANEXO F

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA DE OBRA CIVIL PARA MANUTENÇÃO EM REDE SUBTERRÂNEA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	alavanca de aço oitavada 30 x 1500mm com ponta e pá
2	balde de pedreiro
4	botina de borracha e/ou PVC
1	caixa com medicamentos para curativos
8	calça profissional
8	camisa profissional
4	capacete sem aba branco
1	carrinho de mão
2	cerca de proteção
2	colher de pedreiro
5	cones para sinalização item 3
1	desempenadeira de madeira
1	escada singela, comprimento 4000 mm
1	escala de madeira dobrável comprimento 1000 mm, marfim, graduação mm, cm e polegadas
2	espátula média
1	esquadro de pedreiro
4	Japona
1	lanterna manual de 4 pilhas grandes, corpo plástico
8	luva raspa para trabalho pesado (par)
1	marreta aço forjado 1 kg com cabo de madeira
1	marreta aço forjado 5 kg com cabo de madeira
1	nível de madeira 600 mm com duas bolhas
4	óculos de segurança com proteção lateral
2	pá concha de bico com cabo de madeira
1	pá de corte, aço forjado com cabo de madeira item 1
1	picareta ponta e pá larga com cabo de madeira
1	ponteira 1 ¼’
1	Prumo
1	régua de 2,0 m
2	Talhadeira
1	Tonel
1	Torquesa
1	Vassoura
1	Vassourão

ANEXO G

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA PARA MANUTENÇÃO DE PROTETOR EM REDE SUBTERRÂNEA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	alicate de corte
1	alicate de ponta cônica
1	alicate universal 200 mm com isolação
1	bomba submersível para esgotamento 3’’ com mangote (LEONARD ou similar)
4	botina de borracha e/ou PVC
10	benzina
1	caixa com medicamentos para curativos
8	calça profissional
8	camisa profissional
4	capacete sem aba branco
1	chave catraca isolada com reversão - ½’’ com extensão 5’’
1	chave de boca ajustável aço liga oxidado, comprimento 250mm, abertura 30 mm
1	chave de fenda curta
1	chave de fenda grande
1	chave de fenda média
1	chave de fenda pequena
1	chave de fenda phillips média
1	chave de fenda phillips pequena
2	chave isolada tipo “T” ¾’’
4	japona
1	jogo de chaves boca/estrela de 6 a 17 mm
1	lanterna manual de 4 pilhas grandes, corpo plástico
26	lixa grão 120
1	luva de couro protetora da luva de AT (par)
1	luva de couro protetora da luva de BT (par)
8	luva raspa para trabalho pesado (par)
1	luva isolante classe 2 (par)
1	luva isolante classe 0 (par)
1	mult amp (teste de relés)
4	óculos de segurança com proteção lateral
2	placa de sinalização “NÃO LIGAR - HOMENS NA LINHA”
1	porta-alicate couro costurado c/alça p/fixação no cinto segurança
1	sacola para transporte de par de luvas de AT
1	soquete para chave catraca 17 mm
1	soquete para chave catraca 18 mm
1	soquete para chave catraca 20 mm
1	soquete para chave catraca 22 mm
1	soquete para chave catraca 25 mm
1	soquete para chave catraca 1’’
26	spray desenferrujante
1	talco industrial embalagem com 1 kg
10	trapo de limpeza
1	volt-amperímetro de gancho para CA, 3 escalas para tensão de 0 a 750 V, 5 escalas para corrente de 0 a 1000 A

ANEXO H

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA DA TURMA LEVE PARA MANUTENÇÃO EM REDES AÉREAS ENERGIZADA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
3	Alicate bomba d'água 12"
3	Alicate universal 200 mm c/isolação
1	Aparelho de teste de fase até 16 kV (kit completo)
1	Arco de serra p/metais
1	Arco de serra p/poda
2	Balde de lona
4	Bandeirolas de algodão para sinalização
1	Bastão de manobra Ø 32 mm comprimento 1.970 mm
2	Bastão tração c/espiral Ø 32 mm comprimento 700 mm
3	Botina solado borracha ou PVC c/taloneira cano curto(par)
3	Cabo de cobre super flexível, isolado 15 kV, 2 AWG, comprimento 7.500 mm
3	Cabo de cobre super flexível, isolado 15 kV, 4/0 AWG, comprimento 13.500 mm
1	Caixa c/medicamentos p/curativos - primeiros socorros
2	Capacete sem aba branco
6	Calça profissional
9	Camisa profissional
3	Capa impermeável
1	Chave combinada, jogo c/16 pç variando de 3/8” a 1 ¼”
3	Chave de boca ajustável aço liga oxidado, comprimento 250mm, abertura 30 mm
1	Chave de catraca
3	Chave de fenda 12x355mm, cabo e haste isolada
3	Chave de fenda 4,76x152mm, cabo e haste isolada
1	Cinto de segurança com talabarte
12	Cobertura isolante de borracha p/condutor, cor laranja, c/frisos, s/ terminal, classe 2, tipo II - Ø int. 25,4 mm comprimento 1.372 mm
3	Cobertura rígida p/chave fusível c/isolamento 25 kV
12	Cobertura rígida p/condutor c/isolamento 25 kV
3	Cobertura rígida p/cruzeta c/isolamento 34,5 kV
3	Cobertura rígida p/isolador de pino c/isolamento 25 kV
2	Cobertura rígida p/isolador de suspensão c/isolamento 25 kV
1	Cobertura rígida p/poste Ø 152 mm comprimento 300 mm
3	Colete plástico reflexível
12	Cone de sinalização
3	Corda de serviço e salvamento Ø. 10 x 22000 mm
1	Escala de madeira dobrável, 2.000 mm
1	Escova de aço em “V” p/condutor
2	Esticador de cabo energizado 3/0 AWG a 336,4 MCM- (p/CC e CAA)
2	Esticador de cabo energizado 6 AWG a 4/0 AWG - (p/CC e CAA)
1	Esticador p/ cabo de aço p/ bitolas entre 1/8 “ e ½ “
2	Estropo de náilon c/argola comprimento 500 mm
1	Facão c/bainha
1	Ferramenta de aplicação de conectores tipo cunha derivação c/ extrator de conector, por veículo
3	Flanela com silicone, Ø 500 x 500 mm
1	Garrafa térmica capacidade 5 litros c/corpo plástico e alça
6	Grampo de torção p/baipasse
6	Grampo isolado p/baipasse tamanho Médio
3	Japona de lã
2	Lençol de borracha c/entalhe 20 kV

ANEXO H

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA DA TURMA LEVE PARA MANUTENÇÃO EM REDES AÉREAS ENERGIZADA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
3	Lençol de borracha s/entalhe 20 kV
1	Lima murça chata
3	Luva de couro protetora da luva de AT (par)
3	Luva de borracha, par classe 2 ou 3 p/eletricista
3	Luva raspa para trabalho pesado (par)
3	Maleta de couro cru p/ferramentas
3	Manga de borracha, tamanho médio, estilo B, cor laranja, completa, com alças, botões, classe S, tipo II, par
1	Marreta 1 kg
1	Martelo ponta e pá
2	Moitão duplo de plástico prensado c/38.000 mm de corda de fibra sintética Ø 1/2”
2	Moitão triplo de plástico prensado c/45.000 mm de corda de fibra sintética Ø 1/2”
3	Óculos de segurança com proteção lateral
1	Par de extensão c/resistor p/48 kV
3	Porta alicate para eletricista
1	Prancheta de mão 240x370mm c/prendedor
12	Pregador manual de cobertura
1	Restaurador de brilho
1	Restaurador de ruptura
3	Sacola para luva de AT
3	Sacola para manga de borracha
1	Soquetes hexagonais - cromo-vanádio niquelado e cromado, longo c/ 80 mm de comprimento encaixe 1/2” jogo c/11 pç de 1/2” a 1 1/8”
1	Suporte isolado p/ baipasse
1	Talco industrial embalagem c/ 1 kg
1	Talha c/tirante de náilon 1.000 kg
1	Tapete de borracha para alta tensão
3	Terminal de cobre p/ baipasse p/ cabo 2 AWG
3	Terminal de cobre p/ baipasse p/ cabo 4/0 AWG
1	Testador Pneumático p/luva de borracha
1	Torno de bancada (morsa) base fixa
1	Trena metálica autoretrátil de 5 metros
1	Vara de manobra seccionável , 4 seções de 1.250 mm, acondicionada em bolsa de lona
1	Volt-amperímetro tipo gancho

ANEXO I

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA DA TURMA PESADA PARA MANUTENÇÃO E/OU CONSTRUÇÃO EM REDES AÉREAS ENERGIZADA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
5	Alicate bomba d'água 12"
5	Alicate universal 200 mm c/isolação
1	Aparelho de teste de fase até 16 kV (kit completo)
2	Arco de serra p/metais
2	Arco de serra p/poda
2	Balde de lona
4	Bandeirolas de algodão para sinalização
1	Bastão de manobra Ø 32 mm comprimento 1.970 mm
2	Bastão Garra Ø 38 mm comprimento 3.210 mm
1	Bastão Garra Ø 64 mm comprimento 3.775 mm
3	Bastão tração c/espiral Ø 32 mm comprimento 700 mm
5	Botina solado borracha ou PVC c/taloneira cano curto(par)
1	Cabeçote c/olhal s/isolador
1	Cabo de cobre superflexível, isolado 15 kV, 2 AWG, comprimento 7.500 mm
1	Cabo de cobre superflexível, isolado 15 kV, 4/0 AWG, comprimento 13.500 mm
1	Caixa com medicamentos para curativos
10	Calça profissional
15	Camisa profissional
5	Capa impermeável
5	Capacete sem aba branco
1	Carretilha c/gancho; c/corda 5/8 "comprimento 30.000 mm
1	Chave combinada, jogo c/16 pç variando de 3/8" a 1 ¼"
2	Chave c/catraca
5	Chave fenda 4,76x152 mm, com cabo e haste isolada
5	Chave fenda 12 x 355 mm, com cabo e haste isolada
1	Cinta de Ø 64 mm p/mão-francesa
12	Cobertura isolante, borracha p/condutor, cor laranja, c/frisos, s/terminal, classe 2, tipo II - Ø int. 25,4 mm comprimento 1.372 mm
3	Cobertura rígida p/chave fusível c/isolamento 25 kV
12	Cobertura rígida p/condutor c/isolamento 25 kV
4	Cobertura rígida p/cruzeta c/isolamento 34,5 kV
6	Cobertura rígida p/isolador de pino c/isolamento 25 kV
4	Cobertura rígida p/isolador de suspensão c/isolamento 25 kV
1	Cobertura rígida p/poste Ø 152 mm comprimento 300 mm
2	Cobertura rígida p/poste Ø 230 mm comprimento 600 mm
3	Cobertura rígida p/poste Ø 300 mm comprimento 1.800 mm
5	Colete plástico reflexível
12	Cone de sinalização
1	Conjunto de elevação c/ presilha de elevação c/ isolador Ø 38,1 mm
2	Corda de serviço e salvamento Ø. 10 x 22000 mm
1	Escada de madeira extensível, 9.700 mm
1	Escada de madeira singela, 4.000 mm
1	Escala de madeira dobrável, 2.000 mm
2	Escova de aço em "V" p/condutor
3	Esticador de cabo energizado 3/0 AWG a 336,4 MCM- (p/CC e CAA)
3	Esticador de cabo energizado 397,5 a 477 MCM - (p/CC e CAA)
3	Esticador de cabo energizado 6 AWG a 4/0 AWG - (p/CC e CAA)
2	Esticador p/ cabo de aço p/ bitolas entre 1/8 " e ½ "

ANEXO I

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA DA TURMA PESADA PARA MANUTENÇÃO E/OU CONSTRUÇÃO EM REDES AÉREAS ENERGIZADA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
2	Estropo de aço comprimento 1.300 mm Ø 1/2 "
3	Estropo de náilon c/argola comprimento 500 mm
1	Extensão de cruzeta c/duas presilhas comprimento 1.710 mm
1	Extensão de cruzeta c/uma presilha comprimento 1.415 mm
2	Facão c/bainha
1	Ferramenta de aplicação de conectores tipo cunha derivação c/ extrator de conector, por veículo
5	Flanela com silicone, Ø 500 x 500 mm
1	Garrafa térmica capacidade 5 litros c/corpo plástico e alça
1	Gancho metálico para virar poste com cabo de madeira
1	Gancho p/corda
6	Grampo de torção p/baipasse
6	Grampo isolado p/baipasse tamanho médio
5	Japona de lã
6	Lençol de borracha c/entalhe 20 kV
6	Lençol de borracha s/entalhe 20 kV
1	Lima murça chata
1	Lubrificante p/ferramenta de rede aérea energizada
5	Luva de couro protetora da luva de AT (par)
5	Luva isolante classe 2 (par)
5	Luva raspa para trabalho pesado (par)
5	Maleta de couro cru p/ferramentas
5	Manga de borracha, tamanho médio, estilo B, cor laranja, completa, com alças, botões, classe S, tipo II, par
2	Marreta 1 kg
2	Martelo-ponta e pá
3	Moitão duplo de plástico prensado c/ 38.000 mm de corda de fibra sintética Ø 1/2”
5	Óculos de segurança com proteção lateral
2	Pá concha de bico com cabo de madeira
1	Pá concha reta com cabo de madeira
1	Par de extensão c/resistor p/48 kV
5	Porta alicate para eletricista
1	Prancheta mão de fórmica lavável l240x370 mm c/prendedor
20	Pregador manual de cobertura
3	Presilha de elevação c/ roldana
1	Prumo metálico 250 g de centro
1	Restaurador de brilho
1	Restaurador de ruptura
5	Sacola para transporte de par de luvas de AT
5	Sacola para manga de borracha
2	Sela c/ extensor e colar Ø 64 mm
2	Sela p/amarração de corda
2	Soquetes hexagonais - cromo-vanádio niquelado e cromado, longo c/ 80 mm de comprimento encaixe 1/2” jogo c/11 pç de 1/2” a 1 1/8”
1	Suporte isolado p/ baipasse
5	Talco industrial embalagem com 1 kg
1	Talha c/tirante de náilon 1.000 kg
6	Terminal de cobre p/ baipasse p/ cabo 4/0 AWG
1	Testador de bastões
1	Testador Pneumático p/luva de borracha

ANEXO I

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA DA TURMA PESADA PARA MANUTENÇÃO E/OU CONSTRUÇÃO EM REDES AÉREAS ENERGIZADA

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	Torno de bancada (morsa) base fixa
2	Trado Ø 3/4” rosca Mathienson
1	Vara de manobra seccionável , 4 seções de 1.250 mm, acondicionada em bolsa de lona
1	Volt-amperímetro tipo gancho

ANEXO J

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA DE PODA PARA MANUTENÇÃO EM REDES AÉREAS

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	Alicate universal 200 mm c/isolação
3	arco de serra para poda de árvores 500 mm, por caminhão
3	balde de lona,
10	bandeirola de algodão para sinalização, por caminhão
1	botina solado borracha e/ou PVC c/taloneira e cano longo (par), por funcionário
1	caixa de medicamentos para curativos, por caminhão
2	calça profissional, por funcionário
2	camisa profissional, por funcionário
1	canivete britola para eletricista
1	capa de chuva
10	cones de sinalização item 3
3	colete plástico reflexível
1	capacete sem aba branco, por funcionário
1	carretilha de alumínio, com capacidade de 250 daN, por caminhão
2	cavaletes de madeira para sinalização, por empresa
1	chave boca ajustável Aço liga oxidado, comp. 250 mm, abertura 30 mm, por caminhão
3	cinto de segurança com talabarte, por caminhão
1	corda sisal, Ø 3/8” x 300.000 mm, por caminhão
1	corda de serviço e salvamento com diâmetro 10 x 22000 mm, por caminhão
2	dispositivos de aterramento temporário de AT, por caminhão
2	dispositivo de aterramento temporário de BT, por caminhão
1	dispositivo p/verificação de ausência de tensão, por caminhão
3	esporas para subida em poste de madeira (par), por caminhão
2 1	escada extensível, comprimento 7600 mm, por caminhão escada singela, comprimento 4000 mm, por caminhão
1	escada tipo americana (de abrir) de 3000 mm
1	enxadão com cabo
6	facão lamina 16’’, com bainha, por caminhão
3	foice de aço carbono c/cabo de madeira, por caminhão
1	garrafa térmica, capacidade 5 litros, com corpo plástico e alça, por caminhão
3	lima murça, picado simples, chata 254 mm, de 10’’, por caminhão
3	lima murça, picado triangular, de 6’’, por caminhão
1	luva de couro, protetora luva de AT (par), por caminhão
4	luva isolante classe 2 ou 3 (par), por caminhão
1	luva raspa para trabalho pesado (par), por funcionário
2	machado c/cabo de madeira, por caminhão
2	machadinha c/cabo de madeira, por caminhão
1	marreta de aço forjado 1 kg c/cabo madeira, por caminhão
1	Moitão de 2 gornes, 700 kg, com 25 m de corda, por caminhão
1	Moitão de 3 gornes, 1200 kg, com 45 m de corda, por caminhão
1	moto-serra, 3 HP, comprimento de corte 50 cm, por caminhão
1	óculos de segurança c/proteção lateral, por funcionário
2	pá de concha de bico, com cabo de madeira, por caminhão
1	picareta ponta e pá com cabo de madeira, por caminhão
2	placa de sinalização “NÃO LIGAR-HOMENS NA LINHA”, por caminhão
3	Podadeira (para podar a distância), por caminhão
1	prancheta mão de fórmica lavável 240 x 370 mm (+/- 5%) c/prendedor, p/caminhão
1	quilograma de talco industrial, por caminhão

ANEXO J

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA DE PODA PARA MANUTENÇÃO EM REDES AÉREAS

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
1	sacola para transporte de par de luvas isoladas de AT, por caminhão
1	vara de manobra telescópica com cabeçote suporte universal, por caminhão
3	vassourão
1	vestimenta de apicultor

ANEXO L

RELAÇÃO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DA TURMA DE DESMATAMENTO E/OU ROÇADA PARA MANUTENÇÃO EM REDES AÉREAS

N° Peças	DESCRIÇÃO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
3	arco de serra para poda de árvores 500 mm, por caminhão
3	balde de lona,
10	bandeirola de algodão para sinalização, por caminhão
1	barraca de acampamento para 10 pessoas
1	botina solado borracha e/ou PVC c/taloneira e cano longo (par), por funcionário
1	caixa de medicamentos para curativos, por caminhão
2	calça profissional, por funcionário
2	camisa profissional, por funcionário
1	cantil
1	capa de chuva
6	cones de sinalização item 3
1	capacete sem aba branco, por funcionário
1	carretilha de alumínio, com capacidade de 250 daN, por caminhão
1	corda sisal, Ø 3/8” x 300.000 mm, por caminhão
1	depósito de água 100 l
1	escada singela, comprimento 4000 mm, por caminhão
1	escada tipo americana (de abrir) de 3000 mm
5	enxada com cabo
1	enxadão com cabo
6	facão lamina 16’’, com bainha, por caminhão
1	fogareiro
3	foice de aço carbono c/cabo de madeira, por caminhão
2	lampião a gás
4	lima murça, picado simples, chata 254 mm, de 10’’, por caminhão
4	lima murça, picado triangular, de 6’’, por caminhão
1	luva raspa para trabalho pesado (par), por funcionário
3	machado c/cabo de madeira, por caminhão
2	machadinha c/cabo de madeira, por caminhão
1	marreta de aço forjado 1 kg c/cabo madeira, por caminhão
1	Moitão de 2 gornes, 700 kg, com 25 m de corda, por caminhão
1	Moitão de 3 gornes, 1200 kg, com 45 m de corda, por caminhão
1	moto-serra, 3 HP, comprimento de corte 50 cm, por caminhão
1	óculos de segurança c/proteção lateral, por funcionário
1	pá de concha de bico, com cabo de madeira, por caminhão
1	picareta ponta e pá com cabo de madeira, por caminhão
2	placa de sinalização “NÃO LIGAR-HOMENS NA LINHA”, por caminhão
3	podadeira (para podar a distância), por caminhão
1	prancheta mão de fórmica lavável 240 x 370 mm (+/- 5%) c/prendedor, p/caminhão
4	rastelo com cabo, por caminhão
2	serrote com lâmina de 26 “
1	trena de 50 m
1	vestimenta de apicultor

ANEXO M

MODELO DE NOTIFICAÇÃO DE MULTA

UNIDADE POLO DE _______________

SEÇÃO DE ______________________

NOTIFICAÇÃO DE MULTA

____-___/200_ ___________ , ___ de ___________ de 200__.

À
(razão social da empreiteira ou nome)
N/CIDADE

Comunicamos a esta empreiteira que no dia ___ de ___________ de ____, às __ horas e ____ minutos, por ocasião da realização de fiscalização da CEEE, na obra de ____________________________________, sito a __________ foram encontradas as seguintes irregularidades: (nome da obra e endereço do serviço)

[ ] inexistência ou uso inadequado de ferramental ou equipamentos, multa de 50,00 USCM
[ ] lançamento ou retirada inadequada de condutores, multa de 30 USCM
[ ] execução incorreta de conexões, multa de 30 USCM
[ ] arrastamento de postes, multa de 30 USCM
[ ] execução incorreta de emenda ou reparo de condutor, multa de 30 USCM
[ ] substituição incorreta de elo fusível, multa de 30 USCM
[ ] poste substituído fora de prumo, multa de 30 USCM
[ ] substituição incorreta de cabos de saída de transformadores, multa de 30 USCM
[ ] transporte de materiais inadequado, multa de 30 USCM
[ ] execução incorreta de amarração de condutores, multa de 30 USCM
[ ] execução incorreta de terminais, multa de 30 USCM
[ ] execução incorreta de isolamento com fita auto-fusão e isolante de: conexões e/ou de cabos, multa de 30 USCM
[ ] serrar parafusos, multa de 30 USCM
[ ] danificar ramais de serviço, multa de 30 USCM
[ ] danificar ramais de telecomunicação sem fazer o devido reparo, multa de 30 USCM
[ ] deixar resíduos de obra, tais como: galhos, restos de materiais, entulhos, terra, caliça, etc., multa de 30 USCM
[ ] danificar ramais de telecomunicação sem fazer o devido reparo, multa de 30 USCM
[ ] não observância de técnica de execução de serviços de:..., multa de 30 USCM
[ ] falta de segurança na proteção e sinalização adequada de cavas, multa de 100 USCM
[ ] falta de segurança coletiva do pessoal (EPC), multa de 100 USCM
[ ] falta de segurança individual do pessoal (EPI), multa de 100 USCM
[ ] falta de segurança de terceiros, multa de 100 USCM
[ ] não observância de segurança em: ...., multa de 50 USCM
[ ] caminhão com idade superior a 10 (dez) anos de fabricação, multa de 50 USCM
[ ] camioneta com idade superior a 5 (cinco) anos de fabricação, multa de 50 USCM
[ ] veículo sem condições de segurança, multa de 150 USCM
[ ] veículo inadequado para a execução da tarefa, multa de 100 USCM
[ ] veículo fora do especificado pela NTD-00.073, multa de 100 USCM
[ ] desligamento por hora excedente ou fração além do período concedido, multa de 100 USCM
[ ] desligamento decorrente de defeitos de serviços executados em manutenção ou para reparar estes defeitos, por hora desligada ou fração, multa de 150 USCM
[ ] desligamento com danos a terceiros, independente da reparação do dano, multa de 100 USCM
[ ] não comparecimento da contratada em desligamento programado, multa de 200 USCM
[ ] desligamento não autorizado, multa de 300 USCM

[ ] desligamento com a seguinte irregularidade.., multa de 100 USCM
[ ] substituição de materiais fornecidos pela CEEE p/outros c/defeito ou não padronizados, multa de 150 USCM
[ ] não devolução de materiais substituídos no prazo de 5 dias após a constatação, multa de 50 USCM
[ ] não devolução da sucata no prazo de 15 dias após o encerramento da obra, multa de 50 USCM
[ ] não devolução das sobras de obras no prazo de 15 dias após a sua conclusão, multa 100 USCM
[ ] materiais com a seguinte irregularidade:..., multa de 50 USCM

Lembramos que a multa deve ser recolhida à CEEE e/ou contestada por escrito, num prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a partir da data desta notificação. O não pagamento da multa no prazo estipulado ou sua contestação, implicará na autorização imediata para encontro de contas na próxima fatura.

....
(fiscal da CEEE - RE) (preposto da contratada)

ANEXO N

COMUNICAÇÃO DE APLICAÇÃO DE MULTAS CONTRATUAIS, MULTAS CONFORME NORMA NTD-00.073, RESCISÃO CONTRATUAL E/OU SOLICITAÇÃO DE SUSPENSÃO TEMPORÁRIA (DESCADASTRAMENTO)

CEEE COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA-RS

UNIDADE POLO DE ___________________

UP__/200_-___ _________ , ___ de ____________ de 200_ .

Ao Sr.

____

M.D. Ch. do Depo. de Cadastro e Licitação
Divisão de Licitação e Cadastro

Assunto: Comunicação de aplicação de multa contratual, multa conforme Norma NTD-00.073, rescisão contratual e/ou pedido de suspensão temporária (descadastramento) de empreiteira.

Comunicamos que a (nome da empresa ou razão social), prestadora de serviços contratados de __________________em rede de distribuição, detentora do cadastro CEEE N° ___________ e Contrato CEEE N° ___________ foi multada por _____________________________, conforme item contratual_________ e/ou conforme Norma CEEE-NTD-00.073 Encargos de Serviços Contratados em Redes de Distribuição e Tabela de Mão de Obra, item _____ (explicitar o tipo de multa aplicada), rescindido com esta Unidade, devido a __________________________________aplicação reincidente de multas por ____, em um período de _____ meses a contar de ___/ ___/ ___, quando foi aplicado a primeira notificação.

OU

Conforme Norma NSSD-063 Encargos de Serviços Contratados de Manutenção Programada em Redes Aéreas de Distribuição e Tabela de Mão de Obra, estamos solicitando a suspensão temporária (descadastramento) da (nome da empresa ou razão social), prestadora de serviços na modalidade de construção e/ou manutenção de rede de distribuição, conforme cadastro CEEE n° _______________, devido a aplicação reincidente de multas por ____ ____, em um período de 3 (três) meses a contar de ___/ ___/ ___, quando foi aplicado a primeira notificação e/ou por não cumprimento das seguintes clausulas contratuais: ____.

Atenciosamente,

Unidade Polo de _________